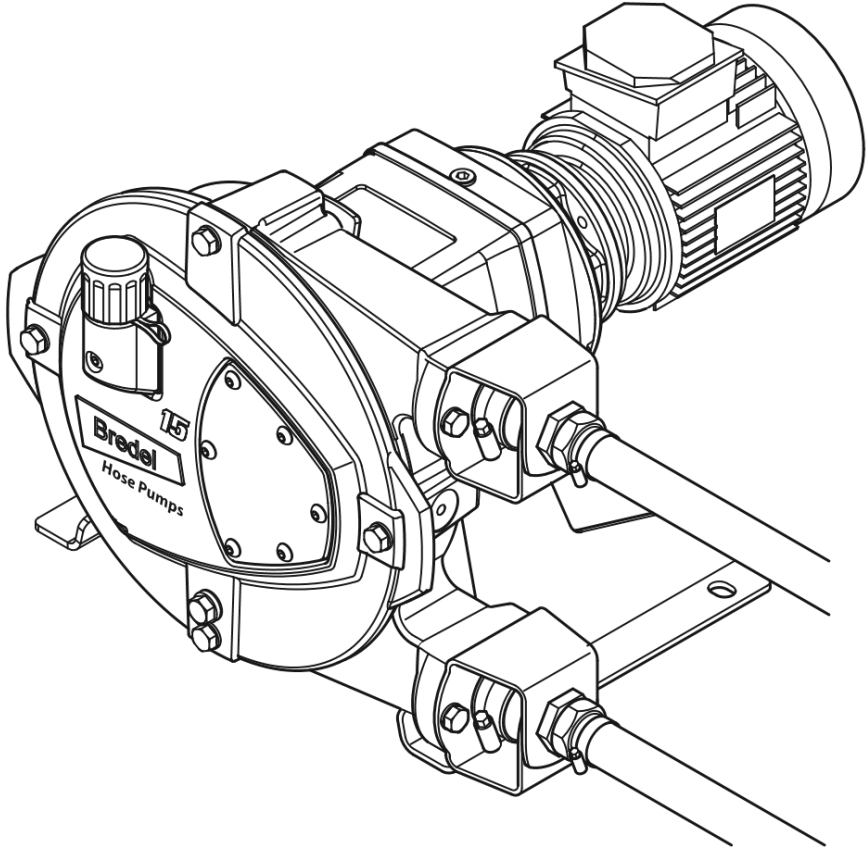


## Bredel 10-20 üzemeltetési kézikönyv



**ISO  
9001**  
Quality  
Management

**ISO  
14001**  
Environmental  
Management

**OHSAS  
18001**  
Occupational  
Health & Safety  
Management

# Tartalom

---

<b>1 Általánosságban</b>	<b>6</b>
1.1 Hogyan használjuk a kézikönyvet?	6
1.2 Eredeti utasítások	6
1.3 Egyéb átadott dokumentumok	6
1.4 Szerviz és támogatás	6
1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés	7
<b>2 Biztonság</b>	<b>8</b>
2.1 Szimbólumok	8
2.2 Rendeltetésszerű használat	8
2.3 Robbanásveszélyes légkörben való használat	9
2.4 NSF/ANSI 61-tanúsítvány	9
2.5 Felelősség	9
2.6 A felhasználó képzettsége	10
2.7 Előírások és utasítások	10
<b>3 Garanciális feltételek</b>	<b>11</b>
<b>4 Leírás</b>	<b>12</b>
4.1 A termék azonosítása	12
4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése	16
4.3 A szivattyú működése	17
4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók	18
4.5 Tömlő	19
4.6 Hajtómű	20
4.7 Elektromotor	21
4.8 Frekvenciaszabályzó	21
4.9 Elérhető opciók	21
<b>5 Beüzemelés</b>	<b>22</b>
5.1 Kicsomagolás és átvizsgálás	22
5.2 A beüzemelés feltételei	22
Összeszerelés	23
5.3 A szivattyú emelése és mozgatása	25
5.4 A szivattyú elhelyezése	26

---

<b>6 Beindítás</b>	<b>28</b>
6.1 Előkészületek	28
6.2 Beindítás	29
<b>7 Üzemeltetés</b>	<b>30</b>
7.1 Hőmérséklet	30
7.2 Teljesítmény	30
7.3 Teljesítménygrafikonok	30
7.4 Száraz üzemeltetés	33
7.5 Tömlőhiba	33
7.6 Folyadékszivárgás	35
<b>8 Karbantartás</b>	<b>36</b>
8.1 Általánosságban	36
8.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat	36
8.3 Kiegészítő karbantartás robbanásveszélyes környezetben	38
8.4 A tömlő megtisztítása	39
8.5 Kenőanyag cseréje	40
8.6 A tömlő cseréje	41
8.7 A pótalkatrészek cseréje	45
8.8 A tömlő behelyezése	50
8.9 Külön rendelhető szerelvények	53
<b>9 Tárolás</b>	<b>56</b>
9.1 Tömlőszivattyú	56
9.2 Tömlő	56
9.3 Kenőanyag	56
<b>10 Hibaelhárítás</b>	<b>57</b>
<b>11 Műszaki leírás</b>	<b>62</b>
11.1 Szivattyúfej	62
11.2 Hajtómű	68
11.3 Elektromotor	68
11.4 Bredel gyártmányú változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető	69
11.5 Alkatrészek jegyzéke	70
<b>12 Biztonsági űrlap</b>	<b>92</b>

## Copyright

© 2024 Watson-Marlow Bredel B.V. Minden jog fenntartva.

Az itt közölt információk semmilyen formában, sem nyomtatásban, sem fénynyomtatásban, sem mikrofilmen, sem bármilyen egyéb módon (elektronikusan vagy mechanikusan) nem sokszorosíthatók és/vagy nem tehetők közzé a Watson-Marlow Bredel B.V. előzetes írásos engedélye nélkül.

A Watson-Marlow Bredel B.V. által használt nevek, kereskedelmi nevek, márkanevek stb. a kereskedelmi nevek védelmére vonatkozó jogszabályok értelmében nem tekinthetők rendelkezésre állónak.

## Jogi nyilatkozatok

A jelen dokumentumban szereplő információk legjobb tudomásunk szerint helytállóak, de a Watson-Marlow Bredel B.V. semmiféle felelősséget nem vállal a benne szereplő hibákért, és fenntartja a jogot a műszaki jellemzők értesítés nélküli módosítására.

Az itt megadott adatok előzetes értesítés nélkül változhatnak. A Watson-Marlow Bredel B.V., illetve annak képviselői nem vállalnak felelősséget a jelen kézikönyv használatából adódó esetleges károkért. A felelősségnek ez az átfogó korlátozása érvényes bármiféle károsodásra, ideértve – egyebek között – a kártérítéssel, közvetlen, közvetett és következményes károkat, adatok elvesztését, bevétel vagy haszon elmaradását, dologi kárt és harmadik fél követelését.

## QR-kód



Magyar	To get the translation of the manual in your language, scan the QR code.
Nederlands	Scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
Deutsch	Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, scannen Sie den QR-Code.
Português	Para obter a tradução do manual no seu idioma, faça a leitura do código QR.
Español	Para obtener la traducción del manual en su idioma, escanee el código QR.
Français	Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, scannez le code QR.
Italiano	Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, acquisire il codice QR.
Česky	Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, naskenujte QR kód.
Magyar	Ha a kézikönyvet saját nyelvén szeretné, akkor olvassa be a QR-kódot.
Polski	Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, płyty lub zeskanować kod QR.
Русский	Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.
Dansk	For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, scanne QR-koden.

Suomi	Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, skannaa QR-koodi.
Norsk	For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, scan QRkoden.
Svenska	För att få en översättning av handboken på ditt språk, skanna QR-koden.
中国	要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

## Hozzáférés a rendelkezésre álló fordításokhoz

A webhelyen a következő dokumentumok állnak rendelkezésre. Írja be a [www.wmfts.com/product-documents](http://www.wmfts.com/product-documents) címet webböngészője címsorába, vagy olvassa be a szivattyú géptábláján található QR-kódot:

- Felhasználói kézikönyv
- Szivattyútömlő cseréjére vonatkozó gyors (referencia) útmutató

**Megjegyzés:** Ez a cserére vonatkozó útmutató csak azoknak a felhasználóknak szól, akik jártasak a felhasználói kézikönyvben foglalt csereeljárásokban.

## Rendszerkövetelmények

Forrás	Hardver	Szoftver
Weboldal	Számítógép vagy táblagép	Webböngésző PDF-olvasó
QR-kód	Kamerával felszerelt okostelefon vagy táblagép	Webböngésző PDF-olvasó QR-kódokat olvasó alkalmazás

## A weboldal használata

1. A [www.wmfts.com](http://www.wmfts.com) webhelyen válassza ki a „Literature” (Szakirodalom) fület.
2. Válassza ki a „Bredel” márkát, a „Manual” (Kézikönyv) dokumentumtípust, majd a kívánt nyelvet.
3. Nyissa meg vagy mentse le a felhasználói kézikönyvet.

A PDF-olvasó program a kiválasztott felhasználói kézikönyvet jeleníti meg.

## A QR-kód használata

1. Okostelefonjával vagy tablettjével olvassa be a QR-kódot. Az alkalmazás a kívánt nyelvet tartalmazó weboldalra irányítja át.
2. Nyissa meg vagy mentse a felhasználói kézikönyvet. A PDF-olvasó program a kiválasztott felhasználói kézikönyvet mutatja.

# 1 Általánosságban

## 1.1 Hogyan használjuk a kézikönyvet?

Ez a kézikönyv referenciaként szolgál a képzett felhasználók számára a Bredel 10, Bredel 15 és Bredel 20 tömlőszivattyúk beszereléshez, üzembe helyezéséhez és karbantartásához.

## 1.2 Eredeti utasítások

A jelen kézikönyv eredeti utasításai angolul íródtak. Minden egyéb nyelvi változat az eredeti utasítások fordítása.

## 1.3 Egyéb átadott dokumentumok

Ebben a kézikönyvben nem szerepel a komponensek – például a hajtómű, a motor és a frekvenciaszabályzó – dokumentációja. Azonban ha kiegészítő dokumentáció kerül átadásra, kövesse e kiegészítő dokumentáció utasításait.

## 1.4 Szerviz és támogatás

Bizonyos specifikus beigazítási, beszerelési, karbantartási és javítási feladatokkal a jelen kézikönyv nem foglalkozik. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

Készítse elő az alábbi információkat:

- A tömlőszivattyú gyári száma
- A szivattyútömlő cikkszám
- A hajtómű cikkszám
- Az elektromotor cikkszám
- A frekvenciaszabályzó cikkszám

Ezek az adatok a szivattyúfej, a szivattyútömlő, a hajtómű és az elektromotor azonosítótábláin, illetve matricáin vannak feltüntetve.

### Lásd még

Refer to "Leírás" on page12

## 1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés

**Megjegyzés:** Minden esetben tartsa be a tömlőszivattyú (újra nem hasznosítható) részeire vonatkozó helyi szabályozókat és előírásokat!



### FIGYELEM!

**Mérgezés és környezetkárosítás veszélye! A szivattyú alkatrészei olyan mértékben szennyeződnek a szivattyúzott folyadékokkal, hogy a tisztítás már nem elégséges. A szennyeződött alkatrészeket a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.**

Az egyes alkatrészek hulladékba helyezésekor tartsa be az alábbi utasításokat:

- Használjon megfelelő egyéni védőfelszerelést.
- Tartsa be a munkakörnyezet biztonsági utasításait.
- Tartsa be a termék biztonsági, egészségi és hulladékszelektálási utasításait.
- A kenőanyagot a helyi szabályoknak és rendelkezéseknek megfelelően engedje le, gyűjtse össze és ártalmatlanítsa.
- A szivárgó szivattyúzott folyadékot vagy olajat a helyi szabályoknak és rendelkezéseknek megfelelően gyűjtse össze és ártalmatlanítsa.
- Semlegesítse a szivattyúban maradt szivattyúzott folyadékot.
- Az alkatrészeket a helyi szabályoknak és rendelkezéseknek megfelelően ártalmatlanítsa.

Érdeklődjön a helyi önkormányzatnál, hogy milyen lehetőségek vannak a csomagolóanyagok, (szennyezett) kenőanyagok és olajok újrahasznosítására, illetve környezetkímélő feldolgozására.

## 2 Biztonság

### 2.1 Szimbólumok

A kézikönyv az alábbi szimbólumokat használja:



#### FIGYELEM!

Ha egy ilyen eljárást, tennivalót nem megfelelő körütekintéssel végeznek el, súlyos fizikai sérülés következhet be.



#### FIGYELEM

Ha egy ilyen eljárást, tennivalót nem megfelelő körütekintéssel végeznek el, a szivattyút, a munkaterületet vagy a környezetet súlyos károsodás érheti



Tájékoztató az anyagok környezetbarát ártalmatlanításáról vagy újrahasznosításáról.



A 2014/34/EU ATEX-irányelvnek megfelelően potenciálisan robbanásveszélyes légkörbeni használatra vonatkozó eljárások, észrevételek, javaslatok és tanácsok.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

A szivattyú kizárólag arra alkalmas termékek szivattyúzására használható. Minden más jellegű alkalmazás ellentétben áll a rendeltetésszerű használat elvével. Ez a következőt jelenti: „olyan használat, amelyre a műszaki termék szolgál a gyártó specifikációinak megfelelően, ideértve az értékesítési broszúrában ismertetetteket is. Amennyiben a fenti megfogalmazással kapcsolatban kétségei vannak, az a rendeltetésszerű használat, amit a termék felépítése, kivitele és funkciója alapján meg lehet róla állapítani, illetve ami a használati utasítás leírásában szerepel.

A szivattyút csakis a fent leírt céllal lehet használni. A gyártó nem tehető felelőssé olyan károsodásokért vagy sérülésekért, amelyek a nem rendeltetésszerű használatból erednek. Ha meg kívánja változtatni a tömlőszivattyú alkalmazási területét, előbb vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.



#### FIGYELEM!

A szivattyú speciális folyadékokkal való használatra van konfigurálva, amelyekhez a szivattyú anyagainak kémiai kompatibilitását jóváhagyták. Mielőtt bármilyen alkalmazásban használná, ellenőrizni kell a szivattyú anyagainak kompatibilitását. A nem kompatibilis szivattyúfejanyag, tömlőbetét, tömlőcsatlakozások és kenőanyag súlyos károsodásokhoz és biztonsági kockázatokhoz vezethet. Először mindig forduljon a Bredel-képviseelőjéhez.



## 2.3 Robbanásveszélyes légkörben való használat

A kézikönyvben leírt szivattyúfej és hajtómű – megfelelő konfigurálás esetén – alkalmas lehet arra, hogy a berendezést robbanásveszélyes környezetben is használják. A ilyen szivattyú megfelel a 2014/34/EU sz. európai irányelv (ATEX-irányelv) előírásainak. Ezeknek a szivattyúknak a maximális biztonsági szintje: II. csoportba tartozó készülékek, 2 GD bck T5 kategória. A tényleges biztonsági szint (ATEX-kód) a szivattyúra telepített opcióktól függ.



Ha a szivattyú egységet potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használja, akkor speciális konfigurációra van szükség.

Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben kell használni, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-képviselettel.

### Lásd még

Külön ATEX-kézikönyv, cikkszám: 28-29210322.

## 2.4 NSF/ANSI 61-tanúsítvány

A tömlő és a betét konkrét specifikációihoz, illetve bizonyos vegyszerekkel való használathoz a tömlőszivattyúk az NSF alábbi nemzetközi tanúsítványa szerint vannak konfigurálva és leszállítva: NSF/ANSI Standard 61: Drinking Water System Components – Health Effects (NSF/ANSI 61. szabvány: Ivóvízrendszerek komponensei – egészségi hatások), és az ilyen szivattyúkon az alábbi NSF jelzés látható. A tanúsított termékeket és az érintett vegyszereket a <http://www.nsf.org/certified-products-systems> oldalon találja. További részleteket az NSF 61 tanúsítvánnyal rendelkező tömlőszivattyúk Bredel felhasználói útmutatójában talál, amely a webhelyen is megtalálható, vagy a Bredel képviselőjétől is igényelhető.



Certified to  
NSF/ANSI 61

## 2.5 Felelősség

A gyártó nem vállal felelősséget olyan károkért, amelyek a biztonsági előírások és a kézikönyv használati utasításai, továbbá az átadott dokumentációban foglaltak be nem tartása miatt keletkeznek, vagy amiatt, hogy hanyagság történt a borítólapon felsorolt szivattyúk beüzemelése, használata, karbantartása vagy javítása közben. Az adott munkakörülményektől vagy a munka közben felhasznált tartozékoktól függően más biztonsági előírások betartására is szükség lehet.

Ha a tömlőszivattyú használata során potenciális veszélyt észlel, azonnal forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.



### FIGYELEM!

**A szivattyú használója teljes körű felelősséggel tartozik a helyi biztonsági előírások és irányelvek betartásáért. A tömlőszivattyú használata közben a biztonsági előírásokat és irányelveket be kell tartani.**

## **2.6 A felhasználó képzettsége**

A tömlőszivattyú beüzemelését, használatát és karbantartását csak jól képzett és megfelelő képesítéssel rendelkező személyek végezhetik. Ideiglenes személyzet vagy betanítás alatt álló személyek csak jól képzett és megfelelő képesítéssel rendelkező személyek felügyelete és felelőssége mellett használhatják a szivattyút.

## **2.7 Előírások és utasítások**

- A biztonságos üzemeltetés és karbantartás biztosítása érdekében ügyeljen arra, hogy ez a kézikönyv könnyen hozzáférhető legyen.
- Bárki, aki a szivattyút használja, tisztában kell lennie a kézikönyv tartalmával, és nagy gondossággal be kell tartania annak utasításait.
- Soha nem szabad megváltoztatni az egyes tennivalók sorrendjét.

### 3 Garanciális feltételek

A gyártó 2 év garanciát vállal a tömlőszivattyú összes alkatrészére. Ez azt jelenti, hogy minden alkatrész és részegység ingyen lesz megjavítva vagy kicserélve, kivéve az elhasználódó alkatrészeket, például a szivattyútömlőket, golyóscsapógyakat, koptatógyűrűket, tömitéseket és nyomógyűrűket, illetve azokat az alkatrészeket, amelyeket rosszul vagy nem rendeltetésszerűen használtak, függetlenül attól, hogy ezekben szándékosan vagy nem szándékosan okoztak-e kárt. Nem eredeti Watson-Marlow Bredel B.V. (a továbbiakban Bredel) gyártmányú alkatrészek használata esetén a garanciális követelések nem érvényesíthetők.

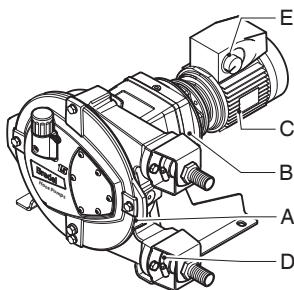
Azok a tönkrement alkatrészek, amelyekre érvényesek a garanciafeltételek, visszaküldhetők a gyártóhoz. Az alkatrészekhez csatolni kell egy kitöltött és aláírt biztonsági adatlapot, amelynek mintája megtalálható a kézikönyv végén. A biztonsági adatlapot a szállításkor használt dobozon kívülre kell felhelyezni. A gyártóhoz történő visszaszállítás előtt az elszennyeződött, illetve vegyszerek vagy más, egészségügyi kockázatot jelentő anyagok miatt korrodálódott alkatrészeket meg kell tisztítani. A biztonsági adatlapon ezen kívül fel kell tüntetni, milyen tisztítási eljárást végeztek, és jelezni kell, hogy a készüléket a szennyeződésektől megtisztították. A biztonsági adatlapra mindig szükség van, még akkor is, ha az alkatrészek nem lettek felhasználva.

Az a garancia, amelyet a Bredel helyett bármely cég vagy személy nyújt, ideértve a Bredel képviselőit, leányvállalatait, illetve hivatalos forgalmazóit, és amely nem felel meg a fentieknek, nem kötelező érvényű a Bredel vállalatra nézve, hacsak a Bredel igazgatója vagy menedzsere erről írásban kifejezetten másként nem rendelkezett.

## 4 Leírás

### 4.1 A termék azonosítása

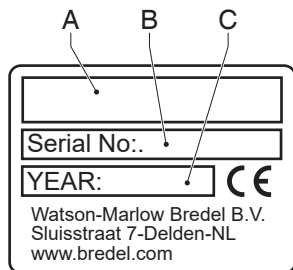
A tömlőszivattyú azonosító adatai azonosító táblákon vagy címkéken vannak feltüntetve az alábbi alkatrészekon:



- |   |              |   |                             |
|---|--------------|---|-----------------------------|
| A | Szivattyúfej | D | Szivattyútömlő              |
| B | Hajtómű      | E | Frekvenciaszabályzó (opció) |
| C | Elektromotor |   |                             |

#### A szivattyú azonosítása

A szivattyúfejen található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:



- |   |  |   |            |
|---|--|---|------------|
| A | Szivattyútípus és forgórész azonosító betűjele (Refer to "A rotor azonosítása" on the next page) | B | Gyári szám |
| C | A gyártás éve  |   |            |

## A rotor azonosítása

A rotor azonosító betűjele a szivattyúra szerelt rotor típusát jelöli. Az alábbi táblázatban megtekintheti a szivattyúra szerelt forgórész azonosító betűjelét és cikkszámát.

Betűjel	Nyomástartomány	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
üres	-	nincs rotor	nincs rotor	nincs rotor
A	$\leq 400$ kPa	28-210103L	28-215103L	-
B	400–800 kPa	28-210103H	28-215103H	-
C	$\leq 400$ kPa	-	-	28-220103L
D	400–800 kPa	-	-	28-220103H
E	$> 800$ kPa	28-210103X	28-215103X	-
F	$> 800$ kPa	-	-	28-220103X

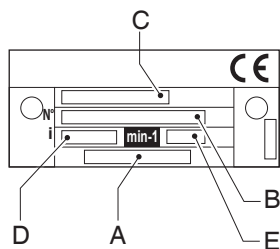
### Lásd még

Refer to "Maximális üzemi nyomás" on page63.

Refer to "Szivattyúfej-szerelvény" on page73.

## A hajtómű azonosítása

A hajtóművön található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:



A Cikkszám

B Gyári szám

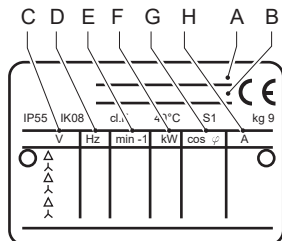
C Típuszám

D Áttétel

E Percenkénti fordulatszám

## Az elektromotor azonosítása

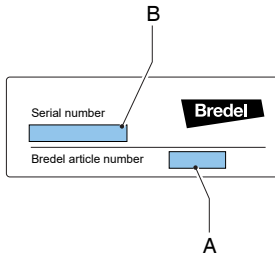
Az elektromotoron található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:



- |   |            |   |                     |
|---|------------|---|---------------------|
| A | Cikkszám   | E | Fordulatszám        |
| B | Gyári szám | F | Teljesítmény        |
| C | Bekötések  | G | Teljesítménytényező |
| D | Frekvencia | H | Áramerősség         |

## A frekvenciaszabályzó azonosítása

A BredeL változó frekvenciájú meghajtó (VFD) azonosítója a meghajtó belsejében található. A fedelet a két csavar meglazításával lehet eltávolítani. Az azonosító címkén a következő adatok szerepelnek:



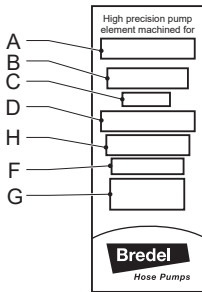
A Cikkszám

B Gyártó gyári száma

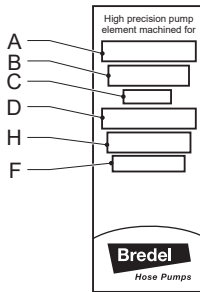
## A tömlő azonosítása

A tömlőn található címkén a következő adatok találhatók:

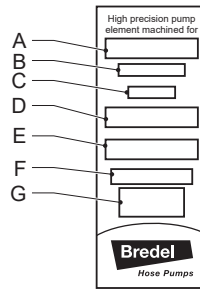
NR Metering tömlő



NR Transfer tömlő



Egyéb tömlők



A Szivattyútípus

B Cikkszám

C Belső átmérő

D A belső bevonat anyagának típusa

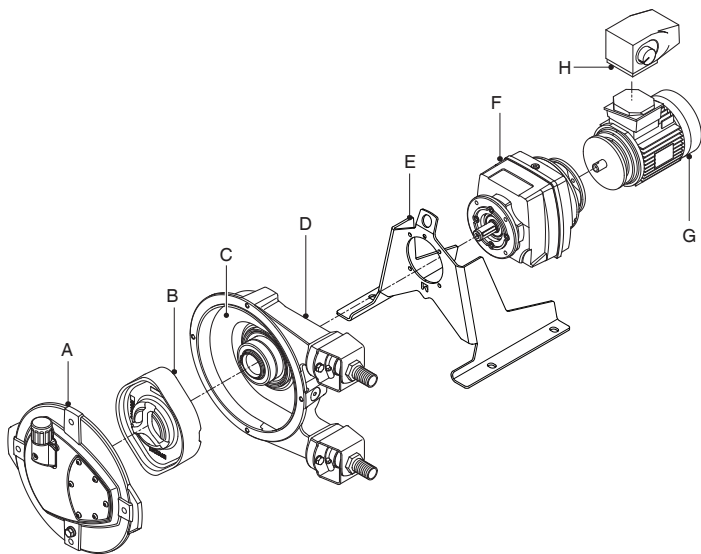
E Megjegyzések (ha vannak)

F Maximális megengedett üzemi nyomás

G Gyártási kód

H Tömlő típusa

## 4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése

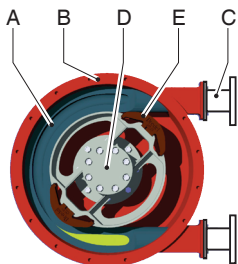


- A Fedél
- B Forgórész
- C Tömlő
- D Szivattyúház

- E Támogatás
- F Hajtómű
- G Elektromotor
- H Frekvenciaszabályzó



### 4.3 A szivattyú működése



A szivattyúfej legfontosabb része egy különleges kiképzésű tömlő (A), amely a szivattyúház (B) belsejében található.

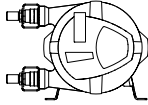
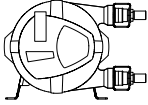
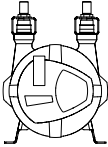
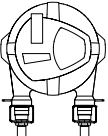
A tömlő két vége a szívó- és nyomóvezetékekhez (C) csatlakozik.

A forgórész (D) két egymással szemben álló nyomópapucsal (E) a szivattyúfej közepén található. Ebben a példában az óramutató járásával megegyező irányba forog.

Fázis	Leírás	Szivattyú elrendezése
1	Az alsó nyomópapucs a forgórész forgómozgása nyomán összenyomja a tömlőt, s ezzel átkényszeríti a tömlőn a folyadékot. A nyomópapucs továbbhaladásakor a tömlő visszanyeri eredeti alakját, és újabb adag folyadékot szív be.	A cross-sectional diagram of the pump at phase 1. The rotor (D) is in a position where the lower pressure port (E) is compressing the seal (A) against the housing (B). This action forces liquid through the seal. The upper pressure port (E) is also visible.
2	Mire az első nyomópapucs felemelkedik a tömlőről, a második már el is zárta, megakadályozva, hogy a folyadék visszaáramoljon. A folyadék kiszorításának ezt a módját a térfogat-kiszorítás elvének is nevezik.	A cross-sectional diagram of the pump at phase 2. The rotor (D) has rotated, and now the upper pressure port (E) is compressing the seal (A) against the housing (B). The lower pressure port (E) is now open, allowing liquid to be drawn in. The upper pressure port (E) is now closed, preventing backflow.

## 4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók

A szivattyú szállításkor az alábbi lehetséges szivattyúfej-beszerelési pozíciókban lehet:

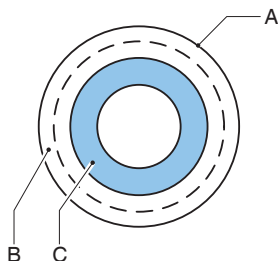
Beosztás	Leírás	Szivattyú elrendezése
1	A fedél felől a szivattyú irányába nézve a szivattyú nyílásai bal oldalon találhatóak.	
2	A fedél felől a szivattyú irányába nézve a szivattyú nyílásai jobb oldalon találhatóak.	
3	Felfelé álló szivattyúnyílások.	
4	Lefelé álló szivattyúnyílások.	

A Bredel 10, Bredel 15 és Bredel 20 szivattyúk esetében a fedél helyzete mindegyik szivattyúpozícióra azonos, amint azt a figyelőablak helyzete is mutatja a fenti ábrákon. A kenőanyagszint figyelőablakon keresztül történő pontos leolvasása mindegyik szivattyúpozícióban lehetséges.

Mindegyik szivattyúpozícióban a forgórész működés közbeni forgása mindkét irányba lehetséges. A jelen kézikönyv ábrái a 2. szivattyúfej-pozíciót mutatják.

## 4.5 Tömlő

### Általánosságban



- A Extrudált vagy betekert külső réteg természetes gumiból      C Extrudált vagy betekert belés  
B Megerősítő nejlónrétegek

A tömlő belésanyagának a szivattyúzott folyadékkal szemben kémiailag ellenállónak kell lennie. Mindegyik szivattyútípushoz többféle tömlőtípus áll rendelkezésre. Azt válassza ki, amely az adott célra a legmegfelelőbb.

A tömlő típusát a tömlő belső belésének anyaga határozza meg. Az egyes típusok eltérő színekkel vannak megjelölve.

Betét típusa / anyaga	Címke színe
NR	Bíbor
NBR , NBR-F* , F-NBR*	Sárga
EPDM	Piros
CSM	Kék

#### \*Lásd még

Specifikus kézikönyvek:

Élelmiszeripari NBR tömlők, cikkszám: 28-29211330

Élelmiszeripari F-NBR tömlők, cikkszám: 28-29211322

**Megjegyzés:** A tömlők vegyszerállóságával, illetve hőállóságával kapcsolatos tanácsokért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

A Bredel tömlők gondos gyártási és minőség-ellenőrzési folyamatai biztosítják, hogy a falvastagság csak minimális eltéréseket mutasson.

A tömlő megfelelő kompressziójának garantálása nagyon fontos, mert:

- Ha a kompresszió túl nagy, túlságosan nagy terhelést ró a szivattyúra és a tömlőre, ami csökkentheti a tömlő és a csapágyak élettartamát.
- Ha a kompresszió túl kicsi, alacsony lehet a teljesítmény, és visszafolyás következhet be. A visszafolyás csökkenti a tömlő élettartamát.

### A kompressziós erő beállítása

A szivattyútömlő kompressziós ereje egy eltérő méretű rotornak a nyomópapucskok közé történő telepítésével módosítható. A rotort úgy kell kiválasztani, hogy a szivattyútömlő optimális élettartama tartható legyen a berendezés rendeltetésszerű használata mellett.

Ha módosítani akarja tömlőszivattyúja alkalmazását, vagy ha módosítani akarja a tömlő méretét, forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

#### Lásd még

Refer to "Maximális üzemi nyomás" on page63.

### Kenés és hűtés

A szivattyúfej Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal van feltöltve. Ez a kenőanyag a nyomópapucskok kenésére szolgál, és a fejlődő hatására disszipálódik a szivattyún és a fedélen keresztül.

A kenőanyag és a szivattyúzni kívánt folyadék közötti kémiai kompatibilitás biztosítása a felhasználó felelőssége.

#### Lásd még

Az előírt mennyiség és az NSF-regisztráció vonatkozásában lásd: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page65.

A tömlő meghibásodásának következményeit illetően lásd: Refer to "Tömlőhiba" on page33.

**Megjegyzés:** Ha a tömlőszivattyút 2 fordulat/perc alatti fordulatszámom működteti, forduljon a Bredel-márkaképviselőhöz a kenéssel kapcsolatos tanácsokért.

## 4.6 Hajtómű

A kézikönyvben ismertetett szivattyútípusokban ferde fogazású hajtóműegységek találhatóak.

A hajtóművek karimacsatlakozással vannak ellátva.

#### Lásd még

Refer to "Hajtómű" on page68

Ha a szivattyút potenciálisan robbanásveszélyes környezetben fogják használni:Refer to "Robbanásveszélyes légkörben való használat" on page9

## 4.7 Elektromotor

A gyártó által rendszeresített elektromotor egy szabványos kalitkás motor.

### Lásd még

Ha a szivattyút potenciálisan robbanásveszélyes környezetben fogják használni, Refer to "Robbanásveszélyes légkörben való használat" on page9

Refer to "Műszaki leírás" on page62

## 4.8 Frekvenciaszabályzó

Lásd a gyártó dokumentációját.

### Lásd még

Ha a szivattyút potenciálisan robbanásveszélyes környezetben fogják használni, Refer to "Robbanásveszélyes légkörben való használat" on page9

Refer to "Műszaki leírás" on page62

Az elektromos és elektronikus eszközök – például az elektromotor és a frekvenciaszabályzó – használata különleges konfigurálást igényel. A használat néha nem ATEX körülményekre korlátozott. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel..

## 4.9 Elérhető opciók

A tömlőszivattyúhoz az alábbi kiegészítőket lehet megvásárolni:

- Magas kenőanyagszint úszószelepe
- Fordulatszámoló
- Alacsony, közepes vagy magas nyomású forgórész
- Csupasz tengelyes változat
- Frekvenciaszabályzó
- Speciális konfiguráció potenciálisan robbanásveszélyes helyen.

## **5 Beüzemelés**

### **5.1 Kicsomagolás és átvizsgálás**

#### **Kicsomagolás**

1. Óvatosan csomagolja ki az összes alkatrészt.
2. Az átvizsgálás befejezéséig tartsa meg a csomagolóanyagokat.

#### **Ellenőrzés**

1. Ellenőrizze, hogy az összes komponens megvan
2. Vizsgálja meg, hogy nem sérültek-e meg a komponensek a szállítás során
3. A hiányzó komponenseket és a sérüléseket azonnal jelentse a Bredel helyi képviselőjének

#### **A csomagolás megsemmisítése**

A csomagolóanyagok hulladékba helyezése során ügyeljen az alábbiakra:

1. Biztonság
2. Felelősség
3. A külső karton (bordázott kartonpapír) újrahasznosítása
4. Az összes vonatkozó előírás betartása

### **5.2 A beüzemelés feltételei**

#### **Környezeti feltételek**

Ügyeljen arra, hogy a tömlőszivattyú olyan helyre kerüljön, ahol működtetés közben a környezeti hőmérséklet  $-20\text{ °C}$  és  $+45\text{ °C}$  közötti.

## Üzembe állítás helye

### Beszerelesi specifikációk

Ne lépje túl a környezeti üzemi levegő-hőmérséklet tartományát (°C)	-20 °C – +45 °C
Padló maximális lejtése (mm méterenként)	50

**Megjegyzés:** A szivattyú beltéri használatra alkalmas. Kültéri használat esetében forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

### Összeszerelés

Az üzembe állítás helyére vonatkozó követelmények:

- Sík
- Vízszintes
- Merev felület
- A teljes szerelvény és a szivattyúzott termék teljes súlyának megtartásához megfelelő névleges teherbírás
- A hő disszipációjának érdekében biztosítani kell a levegő szabad áramlását a szivattyú, a hajtómű és az elektromotor körül.
- Megfelelő hozzáférést kell biztosítani minden karbantartási művelethez
- Nem rezeg túlságosan

### Csővezetékrendszer

- A szívó- és nyomóvezetékek furatátmérője nagyobb legyen, mint a szivattyútömlő furatátmérője. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviseléssel.
- Kerülje az erőteljes görbületeket a nyomóvezetékben. A meghajlított nyomóvezeték átmérője legyen a lehető legnagyobb. T-csatlakozók helyett ajánlatos Y-csatlakozókat használni.
- A szívó- és nyomóvezetékek hosszát a lehető legrövidebbre alakítsa ki.
- A rugalmas tömlőkhöz válasszon kompatibilis rögzítőanyagokat, és figyeljen arra, hogy az összeszerelés feleljen meg a rendszer tervezett nyomásának.
- Ne lépje túl a tömlőszivattyú maximális üzemi nyomását.
- Ügyeljen arra, hogy a szívó- és nyomóvezetékben lévő szelepek ne legyenek elzárva a szivattyú működése közben.

### Lásd még

Refer to "Teljesítmény" on page62

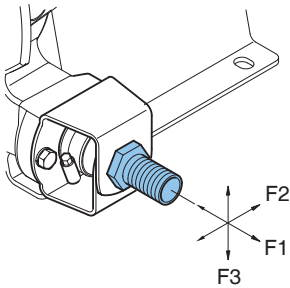


### FIGYELEM

**Vegye figyelembe a megengedhető maximális üzemi nyomást a nyomó oldalon. A maximális üzemi nyomás túllépése súlyosan károsíthatja a szivattyút.**

- Forduljon a Bredel képviselőjéhez, ha tanácsra van szüksége a pulzáláscsillapító eszközök felszerelését illetően. A pulzáláscsillapító és/vagy bemeneti lengéscsillapító használata szükséges lehet, ha a relatív sűrűség és a szivattyú fordulatszáma nagy, a vezeték pedig hosszú.
- A perisztaltikus szivattyúk önlégtelenítő funkciója és térfogat-kiszorításos jellege miatt nincs szükség szelepekre. Ha bármilyen okból szelepeket szerelnek a rendszerbe, akkor azok egyenes folyadékútvonalat kell, hogy nyújtsanak, és minimális ellenállást válthatnak ki a szivattyúzási körben. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy ha a visszacsapó szelepek vannak közvetlenül a szivattyúzott folyadék áramlási útvonalán, az növelheti a pulzálást, és károsan befolyásolhatja a tömlő élettartamát.
- A tömlőcsere megkönnyítése és a pulzálás csillapítása érdekében ajánlott hajlékony tömlőt használni a szivattyú karimája és a szívó- vagy nyomóvezeték merev csöve között. Célszerű, ha a hajlékony tömlő hossza a szivattyútömlő hosszúságának háromnegyede (3/4). A Bredel emellett leválasztószelep és dréncső beszerelését javasolja a szívó- és nyomóoldali csőrendszerbe, hogy karbantartás során le lehessen választani és üríteni lehessen a folyadékot a szivattyúból. Ezeknek az ajánlásoknak a betartása segít minimalizálni a karbantartó személyzet érintkezését a szivattyúzott folyadékkal.
- A csőkarimákra nehezedő erő nem haladhatja meg a maximumot. A megengedhető terhelési értékeket az alábbi táblázat tartalmazza.





### A csőkarimán megengedhető maximális terhelés [N]

Erő	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120

### Frekvenciaszabályzó



#### FIGYELEM!

**Az olyan frekvenciaszabályzó, amelyhez nincs csatlakoztatva manuális szabályozó, automatikusan beindíthatja a szivattyút, ha a gép áram alá kerül.**

Ha a tömlőszivattyú frekvenciaszabályzóval van ellátva, az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

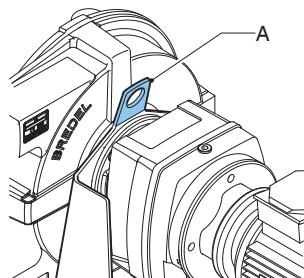
- Vigyázzon, hogy a motor egy nem tervezett leállást követően ne induljon újra automatikusan. Áramellátási vagy mechanikai hiba esetén a frekvenciaszabályzó leállítja a motort. Miután megszűntették a hiba okát, a motor automatikusan újraindulhat. Az automatikus újraindítás bizonyos szivattyúszerezvényeknél veszélyes lehet.
- A burkolaton kívüli összes vezérlőkábelnek árnyékoltnak és legalább  $0,22 \text{ mm}^2$  keresztmetszetűnek kell lennie. Az árnyékolást az egyik végén földelni kell. Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

### 5.3 A szivattyú emelése és mozgatása

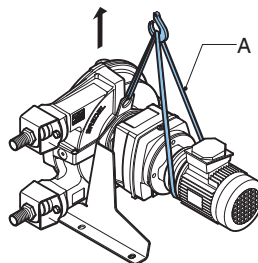


**Az emelést kizárólag képzett személyzet végezheti a szokásos egészségügyi és biztonsági irányelveknek megfelelően.**

Használja a szivattyúállványon lévő emelőszemet (A) a tömlőszivattyú emeléséhez és mozgatásához.



A teljes tömlőszivattyú (a szivattyúfej, a hajtómű és az elektromotor) együttes emeléséhez az emelőszemet és további állványokat kell használni megfelelő teherbírású hevederekkel vagy szíjakkal (A).



## 5.4 A szivattyú elhelyezése

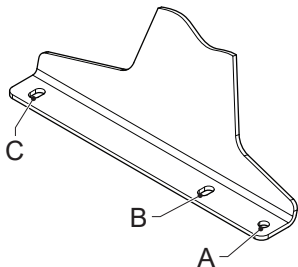


**Ne használja a furatokat (B), amikor a szivattyú szintezőelemekre van helyezve. Ellenkező esetben a szivattyú megdőlhet.**



**Az emeléshez nem szabad az alátámasztás lyukait használni.**

A szivattyú horgonycsavarokkal rögzíthető a padlóra. Vagy: a szivattyú szintezőelemekkel helyezhető a padlóra.



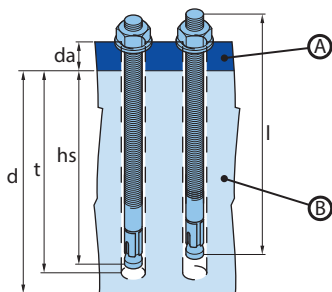
- Padlóra rögzítés esetén használja a szivattyú két oldalán található (A) vagy (B) és (C) furatokat.
- Szintezőelemek használata esetén használja a szivattyú két oldalán található (A) és (C) furatokat.

**Megjegyzés:** 4-es beszerelési pozícióban beszerelt szivattyú esetén nincs mód szintezőelemek használatára.

### A horgonycsavarok használata

A szivattyút vízszintes felületen kell elhelyezni. Használjon a szivattyú rögzítéséhez megfelelő alapzatsavarakat!

A horgonycsavarok megfelelő használatának biztosításához hajtsa végre a következő lépéseket. Használja az alábbi specifikációkat.



A. Szivattyúállvány

B. Alapzat

1. Fúrja ki a lyukakat.
2. Tisztítsa meg a furatokat.
3. Kalapáccsal ütögesse be a horgonycsavart a furatba.
4. Húzza meg a csavart az előírt nyomatékra (MD).

Elem	Egység	Bredel 10-20
Karima vastagsága ( $d_a$ )	mm	4
Karima furatának átmérője	mm	12 x 16
Bredel-cikkszám	-	28-F550016
Csavar menete	-	M10
Csavar hossza (l)	mm	85
Minimális alapozási magasság (d)	mm	200
Fúró átmérője	mm	10
Minimális fúrás mélység (h)	mm	70

Elem	Egység	Bredel 10-20
Szerelési mélység (hs)	mm	60
Nyomatékbeállítás (MD)	Nm	30

### Szintezőelemek használata

A szivattyú vízszintes felületre helyezéséhez használjon négy megfelelő szintezőelemet. Úgy igazítsa be az elemeket, hogy a szivattyú ne inogjon, és a szivattyú súlya egyenletesen oszoljon el a bal és jobb oldali elemek között.

Szivattyú	Átmérő furatok (A) [mm]	Méret furatok (C) [mm]	Elem csavarmenetének átmérője	Névleges terhelhetőség elemenként [kg]
Bredel 10	11	18x12	M10	50
Bredel 15-20	11	18x12	M10	70

## 6 Beindítás

### 6.1 Előkészületek



#### FIGYELEM!

Az olyan frekvenciaszabályzó, amelyhez nincs csatlakoztatva manuális szabályozó, automatikusan beindíthatja a szivattyút, ha a gép áram alá kerül.



#### FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú-meghajtáson, válassza le a meghajtást, és zárja el az áramellátást. Ha a motor frekvenciaszabályozóval van ellátva, és az áramellátása egyfázisú, várjon két percet, hogy a kondenzátorok feszültségmentessé váljanak.

1. Csatlakoztassa az elektromotort és a frekvenciaszabályzót (ha van) a helyileg érvényben lévő szabályok szerint. A villanszerelési munkát szakképzett személyzet végezze.
2. A kenőanyag szintje a figyelőablakban legyen a minimumszint fölött. Szükség esetén tölts fel Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal a szellőző nyílásán keresztül.

#### Lásd még

Refer to "Frekvenciaszabályzó" on page25

Refer to "Kenőanyag cseréje" on page40

## 6.2 Beindítás

1. Csatlakoztassa a csőhálózatot.



### FIGYELEM

**Ellenőrizze, hogy nincs semmiféle akadály (pl. zárt szelepek).**

2. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
3. Kapcsolja be az áramellátást.
4. Ellenőrizze a forgórész forgásirányát.
5. Ügyeljen a tömlőbilincsek megfelelő felhelyezésére.
6. Ellenőrizze a tömlőszivattyú teljesítményét. Ha a teljesítmény eltér a specifikációban foglalttól, akkor kövesse a Hibaelhárítás rész utasításait, vagy forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.
7. Ha van frekvenciaszabályozó, akkor ellenőrizze a teljesítménytartományt. Bármilyen eltérés esetén tekintse meg a szállító által kiadott dokumentációt.
8. A karbantartási táblázat 2–4. pontjainak megfelelően ellenőrizze a tömlőszivattyút.

### Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page36

Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" on page44 a tömlőbilincsek meghúzásával kapcsolatban

Refer to "Hibaelhárítás" on page57

## 7 Üzemeltetés

### 7.1 Hőmérséklet

Normál üzemelés közben a szivattyú felmelegszik. Ez olyan hőmérsékletet eredményez, amely magasabb a környezeti hőmérsékletnél.



#### FIGYELEM!

**Magas nyomásnál és működési sebességnél kerülje a szivattyúházzal és -fedéllel való érintkezést.**

### 7.2 Teljesítmény

A hajtómű teljesítménye és az áttétel határozza meg a szivattyú üzemi állapotát.

#### Lásd még

Refer to "Teljesítménygrafikonok" below a szükséges teljesítmény meghatározásához.



#### FIGYELEM!

**A motor túlterhelése a motor súlyos károsodásához vezethet. Ne lépje túl a motor maximális teljesítményét.**



#### FIGYELEM!

**A hajtómű túlterhelése a fogak gyorsabb elhasználódásához és a csapágyak rövidebb élettartamához vezet. Ez a hajtómű súlyos károsodását idézheti elő. Ne lépje túl a hajtómű maximális teljesítményét.**

### 7.3 Teljesítménygrafikonok

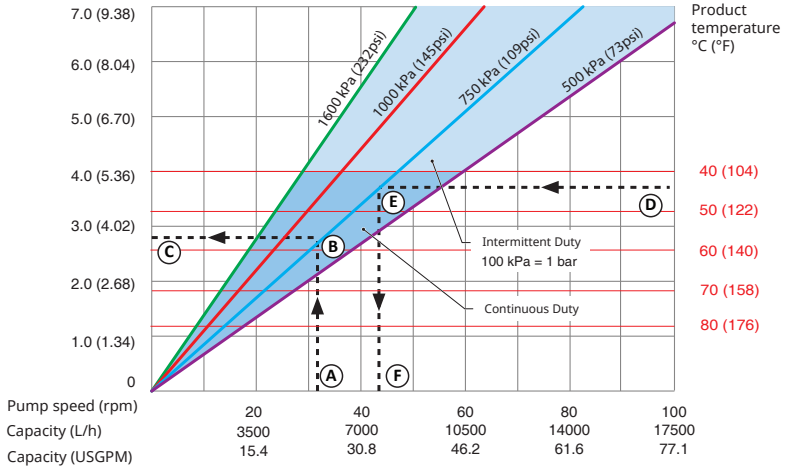
A szivattyú és a tömlő kialakításánál fogva legfeljebb 1000 vagy 1200 kPa kilépő nyomást tud kezelni. A 0 kPa és a 1000 vagy 1200 kPa vonal közötti háromszög alakú terület a megengedett működési területet mutatja. A kívánt terhelési pontoknak ezen területen belülré kell esniük. 0 kPa alatti kilépő nyomások esetében a 0 kPa vonal használandó.

Magasabb fordulatszám és teljesítmény esetén a szivattyú működési korlátait az előállított hő, a termék hőmérséklete és a környezeti hőmérséklet határozza meg. A termék hőmérsékletének vonalai a folyamatos és a szakaszos működés területeit választják el a grafikonokon. A grafikonok 45 °C maximális környezeti hőmérséklet mellett érvényesek.

Ha egy alkalmazásra szakaszos működés lett előírva, akkor legalább egy órán át hagyja állni a szivattyút két óra üzemelés után, hogy lehűljön.

## A grafikonok használata

Required motor power in kW (HP)



- |  |   |
|--|---|
| A Szükséges áramlás és szivattyúsebesség | D Termék hőmérséklete                     |
| B Szükséges kimenő nyomás                | E Szükséges kimenő nyomás                 |
| C Szükséges motorteljesítmény            | F Maximális megengedett szivattyúsebesség |

Nézz meg grafikon, hogy megértse a grafikonok hogyan használhatók a szükséges motorteljesítmény vagy a maximális szivattyúsebesség meghatározására.

A szükséges motorteljesítmény meghatározásához:

1. Indítsa el a szükséges áramlással vagy szivattyú-sebességgel (A):
2. Teljesítse a szükséges kimenő nyomásszintet (B).
3. Olvassa le a szükséges motorteljesítményt (C).

A szivattyú maximális megengedett fordulatszámának meghatározásához:

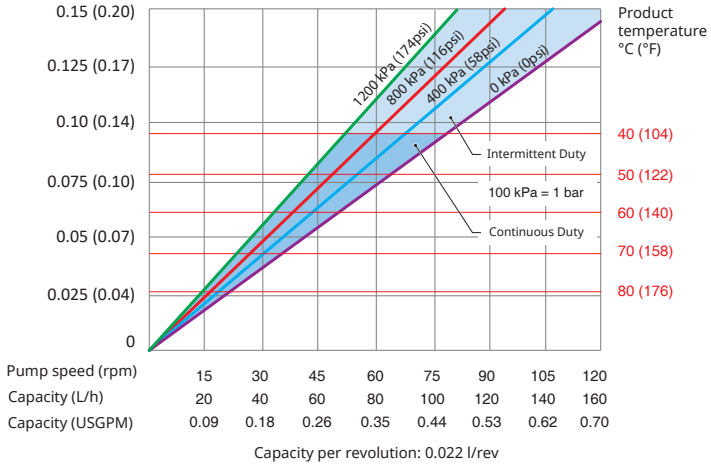
1. Indítsa el a termék hőmérsékletén (D).
2. Teljesítse a szükséges kimenő nyomásszintet (E).
3. Olvassa le a maximális megengedett szivattyúsebességet (F).

**Megjegyzés:** A szivattyú lökettérfogatának értéke új tömlőkre és ráfolyásos szívásra vonatkozik. A tényleges lökettérfogat ettől eltérő lehet.

## Teljesítménygrafikon, Bredel 10

### Bredel 10

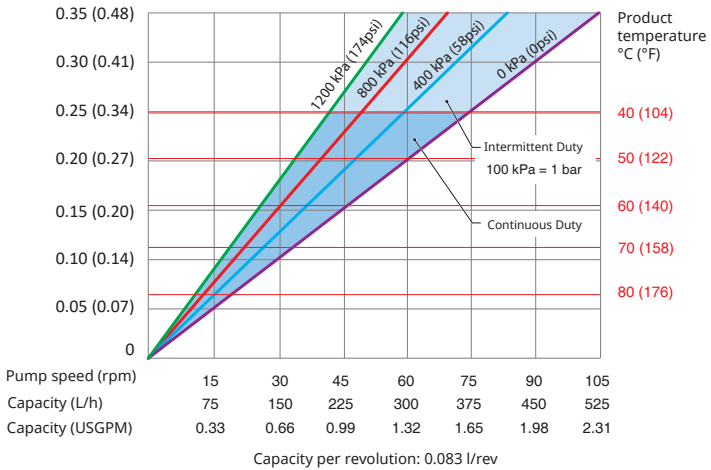
Required motor power in kW (HP)



## Teljesítménygrafikon, Bredel 15

### Bredel 15

Required motor power in kW (HP)

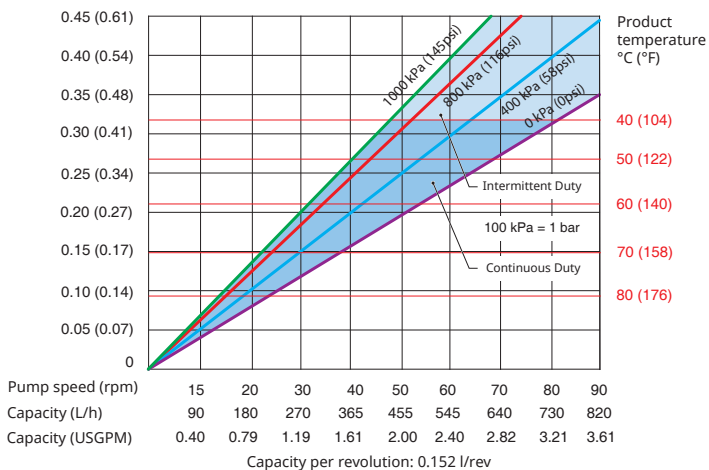




## Teljesítménygrafikon, Bredel 20

### Bredel 20

Required motor power in kW (HP)



## 7.4 Száraz üzemeltetés

A száraz üzemeltetés olyan működtetését jelenti, amikor nincs folyadékáramlás a tömlőn keresztül. A Bredel tömlőszivattyúk bizonyos ideig lehetővé teszik a száraz üzemeltetést.

A szárazon üzemelés további termikus terhelést ró a tömlőre.

A további kopás minimalizálása érdekében egy perc alatt kell tartani a száraz üzemeltetés egyes periódusait.

## 7.5 Tömlőhiba

### A tömlőhiba oka

A perisztaltikus szivattyú tömlője sok kompressziós ciklust kell, hogy kibírjon. Az ismétlődő terhelési ciklusok következtében a tömlő megrongálódhat, ami a tömlő meghibásodásához vezet.

### A tömlőhiba eredménye

Ha a tömlő meghibásodik, a szivattyúzott folyadék és a szivattyú kenőanyaga, a belső alkatrészek és a dinamikus tömítés közvetlen kapcsolatba léphetnek egymással.

## A tömlőhiba következményei

A folyamatban használt folyadék bejuthat a szivattyúháza és a kenőanyagba, és beszennyezheti. Alaposan tisztítsa meg az eszköz belsejét új tömlő beszerelése előtt.

Ez általában nem jelent veszélyhelyzetet, mivel a Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag ártalmatlan (az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerhivatala a kenőanyag használatát jóváhagyta). Az erős oxidáló anyagok vagy erős savak szivattyúzása azonban kivételt jelent. A nátrium-hipoklorit (NaClO) például exoterm reakcióhoz vezethet.

Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez.

### Lásd még

Refer to "Lubricant pump" on page 1



#### FIGYELEM!

**Kerülje az erős oxidáló anyagok vagy erős savak, illetve a Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag közvetlen érintkezését. Ez nem kívánt kémiai reakciókat válthat ki. Használjon valamilyen más kenőanyagot a veszélyhelyzet elkerülése érdekében. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel..**

**Megjegyzés:** Rendszeresen cserélje a tömlőt, hogy a tömlő meghibásodását és a további leállási időket elkerülje. A tömlő élettartama a működési feltételektől, a szivattyúzott folyadéktól és a tömlő anyagától függ. A felhasználónak tisztában kell lennie ezzel, és meg kell tudnia határozni, hogy milyen gyakran van szükség hibamegelőző tömlőcserére. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

## A termék nagyarányú kiömlése

Azonnal állítsa le a szivattyút.

A tömlő meghibásodása utáni működtetés nagy mennyiségű termék kiömléséhez vezethet.

Nyomatékosan ajánlott a magas folyadékszint úszókapcsolójának beszerelése.

### Lásd még

Refer to "Külön rendelhető szerelvények" on page53

Amennyiben az összes alábbi feltétel egyidejűleg fennáll, szereljen be visszacsapó szelepet az ellenirányú áramlás megelőzése érdekében

- A tömlő meghibásodott
- A szivattyú leállt
- A folyamatbeli nyomás meghaladja a környezeti szintet

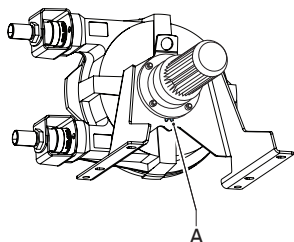
## 7.6 Folyadékszivárgás

Az szivattyú kenőanyaggal ellátott rotort használ a tömlő összehúzásához. Ez azt jelenti, hogy a szivattyúfejet megfelelő mennyiségű kenőanyaggal kell megtölteni üzemelés közben. A kenőanyag a szivattyúházban van az elülső fedélnél és a hátsó rész dinamikus tömítésénél. A hajtómű hajtómű-kenőanyaggal van megtöltve.

A tömítés a normál elhasználódásból adódóan károsodik, az elhasználódás folyamata azonban jelentős mértékben felgyorsulhat, ha a tömítés szennyezett kenőanyaggal kerül kapcsolatba. Tömlő meghibásodás után a szivattyúház alapos tisztítása és a kenőanyag rendszeres cseréje erősen ajánlott.

**Megjegyzés:** Rendszeresen ellenőrizze a szivattyúfejet, hogy nincs-e szivárgás a fedél, a tömlőcsatlakozások és a szivattyúfej hátoldala körül.

A szivattyúfej és a hajtómű közvetlenül össze vannak egymással kapcsolva. A szivattyúfej olyan különleges funkcióval van ellátva, amely lehetővé teszi, hogy a szivattyú és a hajtómű tömítésének sérüléseit korán fel lehessen ismerni.



Ezt a funkciót szivárgászőnának (A) nevezik. A szivattyú hátsó részén látható kenőanyagcseppek azt jelzik, hogy a tömítés valószínűleg meghibásodott. A további károk elkerülése érdekében a szivattyút le kell állítani, és a szivattyúfejt, illetve a hajtómű kenőanyag szintjét ellenőrizni kell. A károsodott tömítést ki kell cserélni.



### FIGYELEM!

**Elésésből adódó sérülés veszélye! Az áthaladó folyadék és a szivattyúból szivárgó kenőanyag keveredése csúszóssá teheti a padlót.**

## 8 Karbantartás

### 8.1 Általánosságban



#### FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú-meghajtáson, válassza le a meghajtást, és zárja el az áramellátást. Ha a motor frekvenciaszabályozóval van ellátva, és az áramellátása egyfázisú, várjon két percet, hogy a kondenzátorok feszültségmentessé váljanak.



#### FIGYELEM!

Ne távolítsa el a szivattyú fedelét, ha a tápkábel csatlakoztatva van a motorhoz. Ne csatlakoztassa a tápkábelt a motorhoz, ha a szivattyú fedele el van távolítva.



#### FIGYELEM

A tömlőszivattyú karbantartásához kizárólag eredeti Bredel alkatrészeket használjon. Nem eredeti Bredel komponensek használata esetén a Bredel nem tudja garanciát vállalni a nem megfelelő működésre és a következményes károkra.



#### FIGYELEM

Ellenőrizze, hogy az összes komponens megvan. Vizsgálja meg, hogy nem sérültek-e meg a komponensek a szállítás során. Ha valami hiányzik vagy sérült, haladéktalanul forduljon forgalmazójához.

**Megjegyzés:** Ne szereljen be sérült alkatrészeket. Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

### 8.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat

Az alábbi karbantartási ütemterv bemutatja, hogy milyen karbantartásra és időszakos felülvizsgálatokra van szükség a tömlőszivattyú optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához.

**Megjegyzés:** A hajtómű és az elektromotor időszakos felülvizsgálatát is el kell végezni. A hajtómű és az elektromotor optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához tekintse át a különböző kézikönyveket.

Elem	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
1.	Ellenőrizze a kenőanyag szintjét.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	A kenőanyag szintje a figyelőablakban legyen a minimumszint fölött. Szükség esetén tölts fel Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal a szellőző nyílásán keresztül.  Refer to "Kenőanyag cseréje" on page40
2.	Rendszeresen ellenőrizze a szivattyúfejet, hogy nincs-e szivárgás a fedél, a tömlőcsatlakozások és a szivattyúfej hátoldala körül.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Hibaelhárítás" on page57
3.	Ellenőrizze, nincs-e szivárgás a hajtóműnél.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márka képviselővel.
4.	Ellenőrizze, nem változik-e a szivattyú hőmérséklete, nem hall-e különös hangokat.	Üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Hibaelhárítás" on page57
5.	Ellenőrizze a forgórész nyomópapucsainak súlyos kopását.	A tömlő cseréjekor.	Refer to "A tömlő behelyezése" on page50
6.	Tisztítsa meg a tömlő belsejét.	A rendszer tisztításakor vagy folyadékcsere közben.	Refer to "A tömlő megtisztítása" on page39
7.	Cserélje ki a tömlőt.	Hibamegelőző módon, vagyis a hasznos élettartam 75%-ának eltelte után.	Refer to "A tömlő cseréje" on page41

Elem	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
8.	Cseréljen kenőanyagot.	Minden második tömlőcsere után, 5000 üzemórát követően, egy évnyi használatot követően vagy a tömlő szétrepedése után – amelyik elsőként bekövetkezik a fentiek közül.	Refer to "Kenőanyag cseréje" on page40
9.	Cserélje ki a tömitőgyűrűt	Szükség setén	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" on page45
10.	Cserélje ki a forgórészt integrált nyomópapucsokkal.	Ha a tömlő és/vagy a tömitőgyűrű üzemi felületén kopás jelentkezik.	Normális üzemi körülmények között csere nemigen szükséges. Refer to "A pótalkatrészek cseréje" on page45
11.	Cserélje ki a csapágycsapat.	Szükség esetén.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" on page45

### 8.3 Kiegészítő karbantartás robbanásveszélyes környezetben

Az alábbi karbantartási séma bemutatja, hogy milyen kiegészítő karbantartásra és időszakos átvizsgálásokra van szükség egy potenciálisan robbanásveszélyes környezetben a szivattyú optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához. Lásd a külön ATEX kézikönyvet, cikkszám: 28-29210322.

Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
Cserélje ki a csapágycsapat.	Az ATEX előírásai értelmében 40 000 üzemórát követően, vagy sérülés gyanúja esetén.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" on page45
Tisztítsa meg a tömlőszivattyút.	Robbanásveszélyes (poros) légkörben a port rendszeresen ki kell tisztítani.	

## 8.4 A tömlő megtisztítása

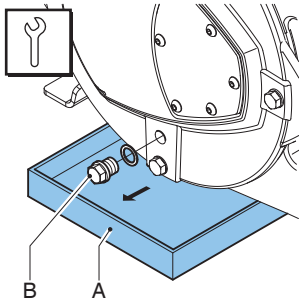
A nagy mennyiségű szivattyúzott folyadék miatt a tömlőt a szivattyúzás befejezése után azonnal meg kell tisztítani, nehogy a folyadék megkeményedjen a tömlő belsejében. A tömlő belseje könnyen megtisztítható a szivattyú tiszta vízzel történő kiöblítésével. Ha tisztítószerrel tesz a vízbe, ellenőrizze, hogy a tömlő bélésanyaga ellenáll-e a tisztítószerrel szemben. Azt is ellenőrizze, hogy a tömlő ellenáll-e a tisztítási hőmérsékletnek. Speciális tisztító szivacs-golyók is kaphatók. További információkat a tisztításhoz használt termékek és a tömlő dokumentációjában talál.

A Bredel nem garantálja az így elvégzett tisztítási folyamat megfelelő eredményét, mivel az erősen függ a szivattyúzott folyadéktól és a használt tisztítófolyadéktól.

Élelmiszeripari alkalmazások esetén szigorúbbak a tisztítási eljárások. Lásd az élelmiszeripari tömlőhöz mellékelt dokumentációt.

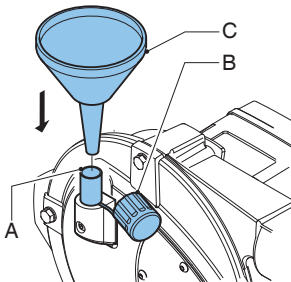
Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

## 8.5 Kenőanyag cseréje



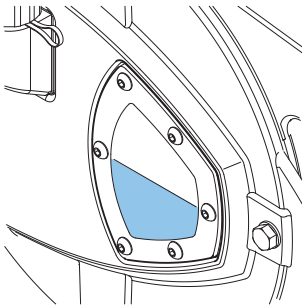
Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyú fedelén található.

1. Helyezzen egy tálcat (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (B). Fogja fel a tálccal a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
2. Pozicionálja a leürítés dugóját, és húzza meg az előírt nyomatékra.



3. A szivattyúház a szellőzőn keresztül tölthető fel kenőanyaggal: (A). Ehhez távolítsa el a szellőző sapkáját (B), és illesszen tölcser (C) a szellőzőbe. A tölcseren keresztül töltsa a kenőanyagot a szivattyúházba.





4. Folytassa a feltöltést, amíg a kenőanyag szintje meg nem haladja a szintet a figyelőablakban. Helyezze vissza a szellőző sapkáját.

### Lásd még

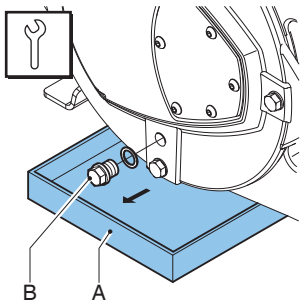
A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page65

Refer to "Előírt nyomatékok" on page67

## 8.6 A tömlő cseréje

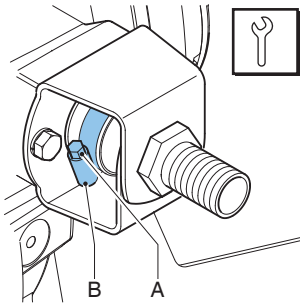
### A tömlő eltávolítása

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.
2. Zárja el az összes elzárószelepet a szívó- és a nyomóvezetéken a szivattyúzott folyadék veszteségének minimalizálása érdekében.

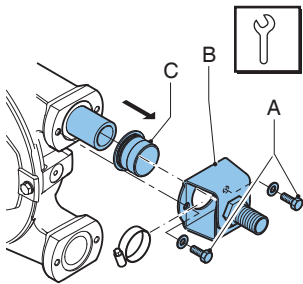


Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyú fedelén található.

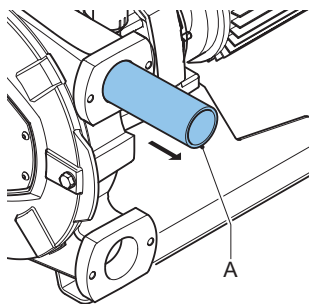
3. Helyezzen egy tálcát (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (B). Fogja fel a tálcával a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
4. Pozicionálja a leürítés dugóját, és húzza meg az előírt nyomatékra.
5. Kapcsolja le a szívó- és nyomóvezetéseket.



6. A megtartócsavar (B) meglazításával lazítsa meg a tömlőszorító bilincset (A) a bemeneti és a kimeneti nyílásnál egyaránt.



7. Lazítsa meg a kengyel (B) tartócsavarjait (A), és távolítsa el a csavarokat.
8. Húzza le a kengyelt és a tömlőbilincset a tömlőről. Ezután húzza le a gumi csapágyperselyt (C). Ismételje meg a 7. és a 8. lépést a bemeneti és a kimeneti nyílásra.
9. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
10. Kapcsolja be az áramellátást.



11. Tolja ki a tömlőt (A) a szivattyúból a motor járatásával.

### FIGYELEM!



**A motor járatása közben:**

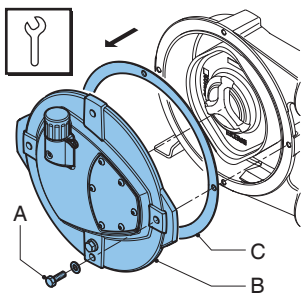
- Ne álljon a szivattyú csőcsatlakozása elé.
- A tömlőt ne próbálja meg kézzel vezetni.

### Lásd még

Refer to "Előírt nyomatékok" on page67

### A szivattyúfej megtisztítása

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.



2. Távolítsa el a fedelet (B) a megtartócsavarok eltávolításával (A).
3. Ellenőrizze, hogy nem sérült-e a tömítőgyűrű(C), és szükség esetén cserélje ki.

4. Tiszta vízzel öblítse le a szivattyúfejet, és távolítsa el az üledékeket. Ügyeljen, hogy ne maradjon öblítővíz a szivattyúfejben.
5. Ellenőrizze, hogy nem kopott vagy sérült-e a forgórész, és szükség esetén cserélje ki.

### Lásd még

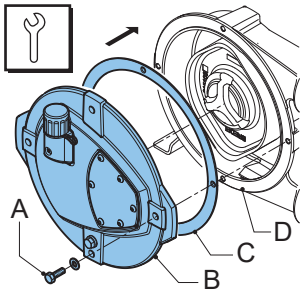
Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page36

### FIGYELEM



**Amikor a nyomópapucskok elhasználódtak, csökken a tömlő kompressziós ereje. Ha a kompresszió alacsony, az csökkenti a szivattyú teljesítményét, mert a szivattyúzott anyag visszaáramlik.**

**A visszaáramlás a tömlő hasznos élettartamának csökkenéséhez vezet.**



6. Helyezze a tömitőgyűrűt (C) a szivattyúháza (D).
7. Helyezze vissza a fedelet (B). Ügyeljen arra, hogy mind a négy csavar (A) visszakerüljön a helyére, és a megfelelő sorrendben (átlósan) húzza meg őket.
8. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
9. Kapcsolja be az áramellátást.

### Lásd még

Refer to "Előírt nyomatékok" on page67

## A tömlőbilincsek megszorítása

### Hogyan kell meghúzni a tömlőbilincseket acélbetétek jelenléte esetén

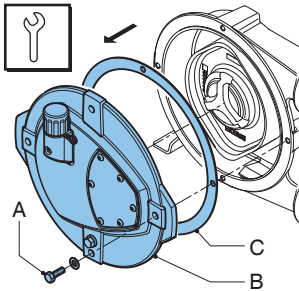
Első lépésként alkalmazza a kezdeti beállítás 3 Nm értékű nyomatékát. Esetenként a megadott nyomatékértékek beigazításra szorulnak. Ez a meghúzócsavar menete és a bilincs között fellépő túl nagy súrlódás miatt van. A tényleges összeszorítási erő eltérhet a megadott nyomatékértékből számolt erőttől. A kockázat minimalizálása érdekében ajánlott megszírozni a leszorítócsavarokat.

Ha a megadott nyomatkérték mellett a tömlőcsatlakozás szivárgása jelentkezik, akkor ajánlott körültekintően növelni a csavar nyomatkértékét egészen addig, amíg a szivárgás meg nem szűnik. Ilyenkor a nyomatkérték konkrét értéke kisebb jelentőségű. Műanyag betétek esetében a leszorítás mértékét korlátozni kell a műanyag betét torzulásának elkerülése érdekében, hiszen az szivárgáshoz vezetne.

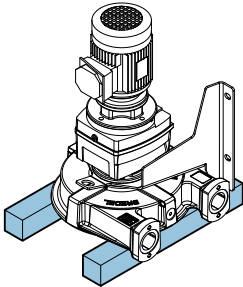
## 8.7 A pótalkatrészek cseréje

### A forgórész csapágyainak és a tömítőgyűrűnek a cseréje

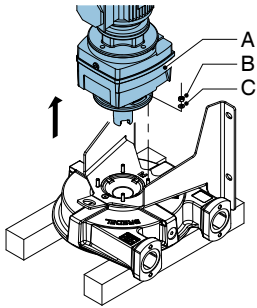
1. Távolítsa el a szivattyútömlőt.
2. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.



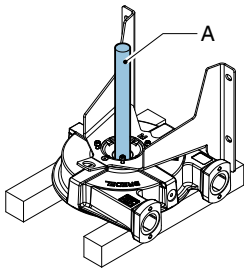
3. Távolítsa el a fedelet (B) a megtartócsavarok eltávolításával (A).
4. Ellenőrizze, hogy nem sérült-e a tömítőgyűrű(C), és szükség esetén cserélje ki.



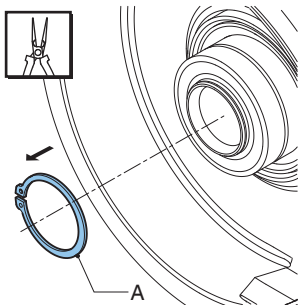
5. Helyezze a szivattyút tömbökre. Ellenőrizze, hogy a tömbök között van-e elegendő hely ahhoz, hogy a forgórész leessen.



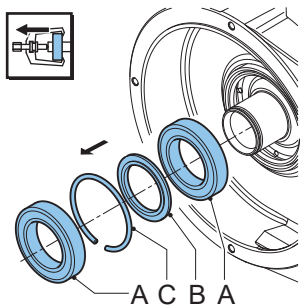
6. Távolítsa el az anyákat (B), az alátéteket (C) és a szivattyú hajtóművét (A).



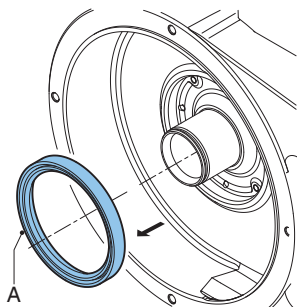
7. Helyezzen egy műanyag vagy facsapot (A) a forgórészre.  
 8. A csapot egy kalapáccsal erősen megütve távolítsa el a rotort.  
 9. Helyezze fel függőlegesen a tömlőszivattyút az állványra.



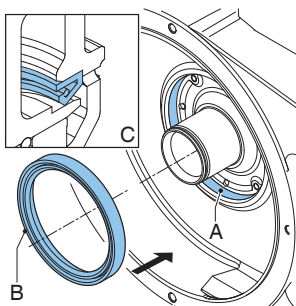
10. Távolítsa el a Seeger-gyűrűt (A) megfelelő szerszámmal.



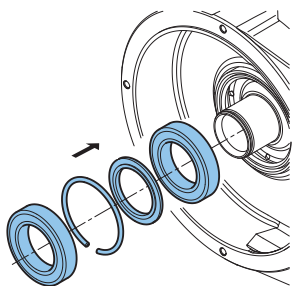
11. Távolítsa el a csapágyakat (A), a távtartó gyűrűt (B) és a megtartógyűrűt (C) a megfelelő szerszámmal.
12. Győződjön meg arról, hogy az agy tiszta és zsírmentes.



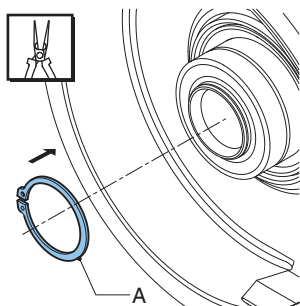
13. Távolítsa el a tömítőgyűrűt (A). Tisztítsa meg és zsírtalanítsa a furatot.



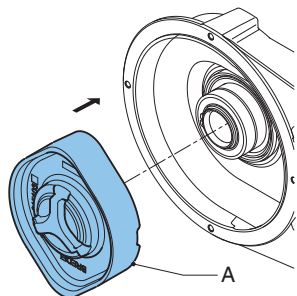
14. Finoman nyomja az új tömítőgyűrűt (B) az üregbe. A tömítőgyűrűt a megfelelő irányba kell beszerelni (C), úgy, hogy a nyitott oldala a szivattyú fedele felé álljon. Ha a beszerelés megkönnyítéséhez szükséges, vékonyan olajozza meg az üreg területét (A).
15. Vékonyan kenje be a dinamikus tömítés (B) tömítőajkát kenőzsírral.



16. Finoman olajozza meg az új csapágyak belső gyűrűjét, majd helyezze be az agyba. Helyezze be a csapágyakat és a gyűrűket. A csapágyak könnyű szilárd illesztéssel vannak az agyon. Présszerszám segítségével nyomja rá a csapágyakat az agyra.

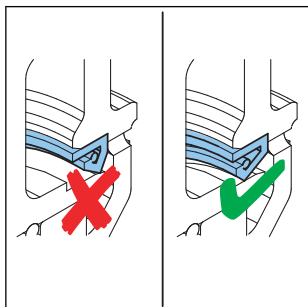


17. Ellenőrizze, hogy nincs-e károsodásra utaló jel a forgórész megtartó Seeger-gyűrűjén (A), és szükség esetén cserélje ki. Szerelje be a tartó Seeger-gyűrűt (A). E célból használjon megfelelő szerszámokat.

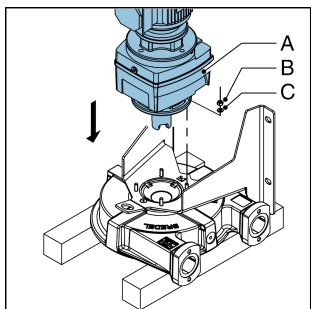


18. Szerelje be a forgórészt (A). A rotor mozgó illesztéssel kerül a csapágyakra. Nyomja a rotort az agyra addig, amíg a Seeger-gyűrűre kattann.

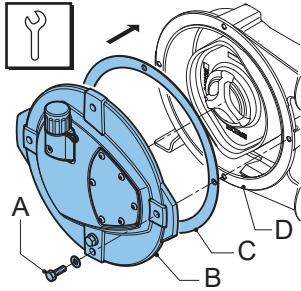




19. Ellenőrizze, hogy a forgórész könnyen elforgatható-e kézzel. Ha igen, hagyja ki a következő két lépést. Ha az elforgatáshoz túl nagy erőt kell kifejteni, akkor a tömítés ajka nincs megfelelően pozicionálva a forgórész tömítési részén. Folytassa a következő lépéssel.
20. Távolítsa el a forgórészt.
21. Ellenőrizze, hogy a tömítés nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki. Szükség esetén folytassa a 13. lépéssel, és cserélje ki a tömítést. Máskülönbén folytassa a 18. lépéssel.
22. Helyezze a szivattyút tömbökre.



23. Szerelje fel a szivattyú-meghajtást (A) az anyacsavarokkal (B) és az alátétekkel (C). A megadott nyomatékkal húzza meg a csavarokat.
24. Helyezze fel függőlegesen a tömlőszivattyút az állványra.
25. Ellenőrizze a forgórész helyzetét. Szükség esetén nyomja a forgórészt az agyra addig, amíg a Seeger-gyűrűre kattán.



26. Helyezze a tömitést (C) a szivattyúházra (D).
27. Helyezze vissza a fedelet (B). Ügyeljen arra, hogy mind a négy csavar (A) visszakerüljön a helyére, és a megfelelő sorrendben (átlósan) húzza meg őket.
28. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
29. Kapcsolja be az áramellátást.
30. Helyezze fel az (új) szivattyútömlőt.

### Lásd még

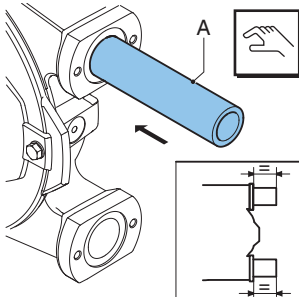
Refer to "Előírt nyomatékok" on page67

Refer to "A tömlő cseréje" on page41

Refer to "A tömlő behelyezése" below

## 8.8 A tömlő behelyezése

1. Tisztítsa meg az (új) tömlő külsejét, és teljesen kenje meg Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal.



2. Szerelje be a tömlőt (A) az egyik nyíláson keresztül.

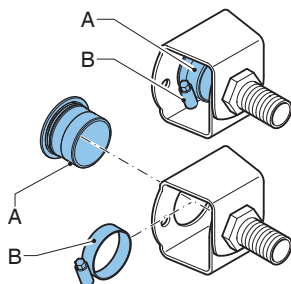
- Járassa a motort, hogy a rotor be tudja húzni a tömlőt a szivattyúházba. Állítsa le a motort, amikor a tömlő a szivattyúház mindkét oldalán egyenlő mértékben áll ki.

**FIGYELEM!**

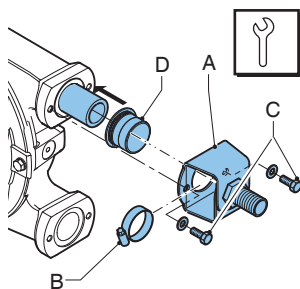


**A motor járataása közben:**

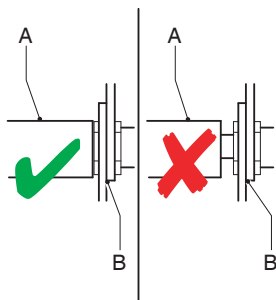
- **Ne álljon a szivattyú csőcsatlakozása elé.**
- **A tömlőt ne próbálja meg kézzel vezetni.**



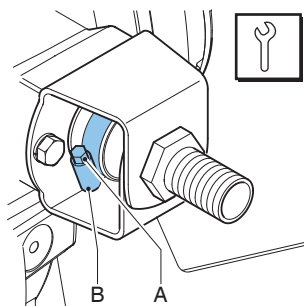
- Ellenőrizze, hogy a gumi csapágyperselek (A) nem deformálódtak vagy nem sérültek-e, és ha szükséges, cserélje ki őket.



- Ellenőrizze a tömlőbilincsek (B) épségét, és szükséges esetén cserélje ki őket.
- Először illessze fel a bemeneti nyílást. Csúsztassa be a gumi csapágyperselet (D) a tömlőre. Tolja a kengyelt (A) és a tömlőbilincset (B) együtt a tömlőre. Igazítsa egymáshoz a kengyelen és a nyílás elején lévő furatokat.
- Pozicionálja a megtartócsavarokat (C), és húzza meg őket az előírt nyomatékra.



8. Fordítsa el úgy a forgórészt, hogy a tömlő (A) határozottan nekinyomódjon a kengyelnek (B).



9. Húzza meg a tömlőbilincs (B) anyacsavarját (A).
10. Ezután illessze fel a másik bemeneti nyílást. Itt járjon el ugyanúgy, mint az első esetben: a bemeneti nyílás esetében.
11. Töltse fel a szivattyúfejet Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal.
12. Csatlakoztassa a szívó- és nyomóvezetékeket.

### Lásd még

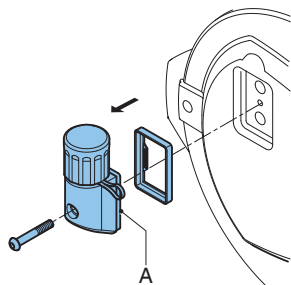
Refer to "Előírt nyomatékok" on page67

Refer to "A tömlő eltávolítása" on page41

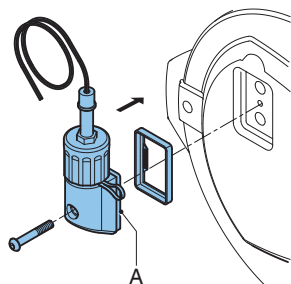
Refer to "Kenőanyag cseréje" on page40

## 8.9 Külön rendelhető szerelvények

### Magas folyadékszint úszókapcsolójának felszerelése



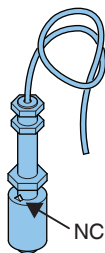
1. Szerelje le a szivattyúfej fedelén található standard szellőzőt (A).



2. Szerelje fel a szellőzőt (A) a magas folyadékszint úszókapcsolójával. Húzza meg a csavart az előírt nyomatékra.

#### Lásd még

Refer to "Előírt nyomatékok" on page67



- Csatlakoztassa a magas folyadékszint úszókapcsolóját a kiegészítő áramkörre a 2 méter hosszú PVC-kábellel (2 x 0,34 mm<sup>2</sup>). Ne feledje, hogy az úszószelep elektromos érintkezése normál esetben zárva van (NC). A gomb normál zárt működésnél felfelé néz. Ha a kenőanyag szintje (túl) magas, az érintkezés megszakad.

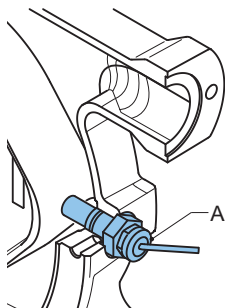
#### Műszaki leírás\*

Feszültség	Max. 230 V AC/DC
Áramerősség	Max. 2 A
Teljesítmény	Max. 40 VA

\*Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra.

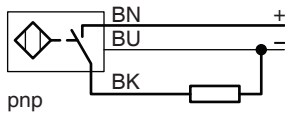
**Megjegyzés:** Ha az úszókapcsoló úgy van kialakítva, hogy leállítsa a berendezést, akkor az üzemelést úgy kell beállítani, hogy a leállítófunkció megakadályozza a berendezés visszaállítás nélküli újraindítását. Ellenőrizze, hogy az úszókapcsoló el van-e látva az NC jellel a tetején.

#### Fordulatszámiláló beszerelése



A szivattyú fordulatszámának jele „intelligens” rendszerre visszacsatolható; ehhez a szivattyú induktív érzékelővel (A) szerelhető fel. Ez az érzékelő a két kimenet között található.

## A fordulatszám-láló csatlakoztatása



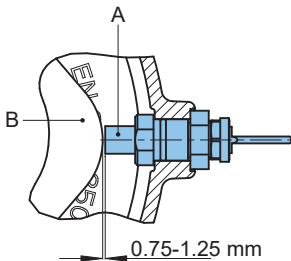
A fordulatszám-érzékelő a 2 méter hosszú PVC-kábellel (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>) csatlakoztatható.

### Műszaki leírás

Feszültség	10–65 V DC
Áramerősség	Max. 200 mA

\*Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra.

### Az érzékelő beállítása



Az érzékelőt (A) a forgórészhez (B) képest 0,75–1,25 mm-rel eltolt helyzetbe kell állítani.

## 9 Tárolás

### 9.1 Tömlőszivattyú

- A tömlőszivattyút és a szivattyú alkatrészeit száraz helyen tárolja. Ügyeljen arra, hogy a tömlőszivattyút és a szivattyú-alkatrészek ne legyenek  $-40\text{ °C}$ -nál alacsonyabb, illetve  $+70\text{ °C}$ -nál magasabb hőmérsékletnek kitéve.
- A bemeneti és kimeneti nyílásokat le kell fedni.
- Előzze meg a kezeletlen alkatrészek korrózióját. Ehhez használjon megfelelő védőeszközöket és csomagolóanyagokat.
- Hosszú üzemszünet vagy tárolás esetén a szivattyútömlőre nehezedő statikus terhelés tartós alakváltozáshoz vezethet, ez pedig csökkenti a szivattyútömlő élettartamát, és megnehezítheti az indítást. Ennek megakadályozása érdekében távolítsa el a szivattyútömlőt, ha a szivattyút legalább egy hónapig nem tervezi használni.



#### **FIGYELEM!**

**Ne hozza mozgásba a forgórészeket az elektromos hajtással, amikor az elülső fedél el van távolítva.**

### 9.2 Tömlő

- A tömlő maximális eltarthatósági ideje 2 év. A tömlőt sötét, száraz helyen,  $0\text{ °C}$  és  $40\text{ °C}$  közötti hőmérsékleten tárolja. Két év eltelte után a tömlő anyaga előregszik, ami csökkenti a tömlő élettartamát.

### 9.3 Kenőanyag

- A szivattyútömlő meghibásodása esetén, de legkésőbb egy év elteltével cserélje a szivattyú kenőanyagát.
- A kenőanyagot a tartályon feltüntetett szavatossági idő lejárta előtt használja fel.
- A kenőanyagot zárt palackokban vagy dobozokban kell tárolni, hogy ne szívjon fel nedvességet.



## 10 Hibaelhárítás



### FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú hajtóművén, válassza le és zárja le az áramellátást. Ha a motor frekvenciaszabályozóval van ellátva, és az áramellátása egyfázisú, várjon két percet, hogy a kondenzátorok feszültségmentessé váljanak.

Ha a tömlőszivattyú nem működik (megfelelően), az alábbi ellenőrző lista alapján eldöntheti, hogy el tudja-e hárítani saját maga a hibát. Ha nem, akkor forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

Probléma	Lehetséges ok	Elhárítás
A szivattyú nem üzemel.	Nincs feszültség.	Ellenőrizze, hogy a hálózati kapcsoló be van-e kapcsolva. Ellenőrizze a szivattyú áramellátását.
	Lelassult a rotor.	Ellenőrizze, hogy a lassulást nem a tömlő hibás beszerelése okozza-e. Ellenőrizze, hogy van-e elzáródás a tömlő belsejében.
		Ellenőrizze a frekvenciaszabályzó beállításait (adott esetben).
	A kenőanyag szintjét ellenőrző rendszer aktíválva van.	Ellenőrizze, hogy nem a kenőanyag szintjét felügyelő rendszer állította-e le a szivattyút. Ellenőrizze, hogy a kenőanyag szintjét felügyelő rendszer működik-e, és a kenőanyag szintjét is ellenőrizze.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
Magas szivattyú-hőmérséklet.	Nem normál kenőanyagot használ a tömlőhöz.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképvislettel.
	Alacsony kenőanyagszint.	Töltsön be Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot. A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page65
	A szivattyúzott anyag hőmérséklete túl magas.	Ellenőrizze a teljesítménygrafikont. Refer to "Teljesítménygrafikonok" on page30
	Belső súrlódás a tömlőben, amelyet blokkolt vagy elégtelen szívási jellemzők okoznak	Ellenőrizze, hogy nem dugultak-e el a vezetékek és a szelepek. Ügyeljen, hogy a szívóvezeték hossza a lehető legrövidebb, átmérője pedig a lehető legnagyobb legyen.
	Túl gyors a szivattyú.	Csökkentse minimálisra a szivattyú sebességét. A szivattyú optimális fordulatszámaival kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
Alacsony teljesítmény és/vagy nyomás.	A szívóvezeték elzárószelepe (részben) zárva van.	Teljesen nyissa ki az elzárószelepet.
	Elszakadt vagy nagyon kopott a tömlő.	Cserélje ki a tömlőt. Refer to "A tömlő cseréje" on page41
	A szívócső (részben) eldugult, vagy túl kicsi a teljesítmény a szívó oldalon.	Ellenőrizze, nincs-e eldugulva a szívócső, és gondoskodjon megfelelő mennyiségű folyadékról.
	A csatlakozások és a tömlőszorító bilincs nem megfelelően van felszerelve, ezért a szivattyú levegőt szív.	Ellenőrizze a csatlakozásokat és a tömlőbilincseket. Szükség esetén húzza meg őket.
	A tömlő telítettsége nem kielégítő, mert túl nagy a sebesség a szivattyúzott folyadék viszkozitásához és a belső nyomáshoz képest. Túl hosszú és/vagy túl szűk a szívócső.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
A szivattyú és a csőrendszer beremeg.	Erőteljesen elkopott szivattyúforgórész	Ellenőrizze a forgórész méreteit és felületének állapotát. Szükség esetén cserélje ki.
	A szívó- és nyomócsövek nincsenek megfelelően rögzítve.	Ellenőrizze és rögzítse a csöveket.
	A nagy sebességű szivattyúzás hosszú szívó- és nyomóvezetékekkel vagy nagy fajsúlyal párosul, vagy mindezek együttesen fordulnak elő.	Csökkentse a fordulatszámot. Ahol lehet, csökkentse a vezetékek hosszát. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Kicsi a szívó- és/vagy nyomóvezeték keresztmetszete.	Alkalmazzon nagyobb átmérőjű szívó-/nyomóvezetéseket.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
A tömlő élettartama rövid.	Agresszív vegyi anyagot szivattyúztak.	Ellenőrizze, hogy a szivattyúzott folyadék megfelel-e a tömlő anyagához. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Túl gyors a szivattyú.	Csökkentse a fordulatszámot.
	Magas kimeneti nyomás	A maximális üzemi nyomás a tömlő típusától függ. Ellenőrizze, nincs-e eltömődve a nyomóvezeték, teljesen nyitva vannak-e az elzárószelepek, és jól működik-e a nyomáscsökkentő szelep (ha van ilyen a nyomóvezetéken).
	A termék hőmérséklete túl magas.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Nagy ingadozás.	Változtasson a szívási és nyomási körülményeken.
A tömlő beszívódott a szivattyúba.	A szivattyúfejből hiányzik a kenőanyag, vagy a tömlő kenőanyaga túl kevés.	Töltsön be kenőanyagot. Refer to "Kenőanyag cseréje" on page40.
	Nem megfelelő kenőanyag: a szivattyúfejben nem Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag van.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	tömlőbilincs nincs kellően megfeszítve.	Állítsa az előírt nyomatokra. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" on page44.
	Rendkívül magas, 200 kPa fölötti bemeneti nyomás.	Csökkentse a bemeneti nyomást.
	A tömlőben összenyomhatatlan tárgy akadt el. A tömlőt nem lehet összenyomni, ezért azt a szivattyú behúzza.	Távolítsa el a tömlőt, keresse meg az akadályt, és szükség esetén cserélje ki a tömlőt.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
Kenőanyag-szivárgás a kengyelnél.	A kengyel csavarjai lazák.	A megadott nyomatékkal húzza meg a csavarokat. Refer to "Előírt nyomatékok" on page67
	A tömlőbilincs csavarjai lazák.	Húzza meg a tömlőbilincseket. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" on page44
	A gumipersely sérült vagy nincs megfelelően pozicionálva a kengyelben.	Vizsgálja meg a gumiperselyt, és szükség esetén cserélje ki. Beszerelés előtt kenje meg a perselyt Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal. Húzza meg a bilincset az utasítások szerint. Lásd Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" on page44
A tömlő kenőanyaga szivárog a szivattyúfej ütközőzónájánál („puffer zóna”).	Sérült a tömítőgyűrű.	Cserélje ki a tömítőgyűrűt.
A termék szivárgása a tömlő és a betét között.	Acélbetét: a tömlőbilincs nincs elég erősen meghúzva.	Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" on page44 az eljárás és a helyes nyomatékérték vonatkozásában.
	Műanyag betét: a tömlőbilincs túlságosan meg van húzva, ezért a betét deformálódott.	Lazítsa meg a tömlőbilincset, és vizsgálja meg a betétet. Szükség esetén cserélje ki a betétet. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" on page44

## 11 Műszaki leírás

### 11.1 Szivattyúfej

#### Teljesítmény

Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
Tömlő belső átmérője [mm]	10	15	20
Max. kapacitás, folyamatos [m <sup>3</sup> /h]	0,11	0,37	0,60
Max. kapacitás, szakaszos [m <sup>3</sup> /h]*	0,16	0,52	0,82
Fordulatonkénti teljesítmény [l/rev]	0,022	0,083	0,152
Max. megengedett bemeneti nyomás [kPa]	200	200	200
Max. üzemi nyomás [kPa]	Refer to "Maximális üzemi nyomás" on the next page		
Minimális megengedett környezeti hőmérséklet [°C]		-20	
Maximális megengedett környezeti hőmérséklet [°C]		45	
A termék megengedett minimális hőmérséklete [°C]		-10	
A termék megengedett maximális hőmérséklete [°C]		80	
Zajsztint 1 m-en [dB(A)]		60	

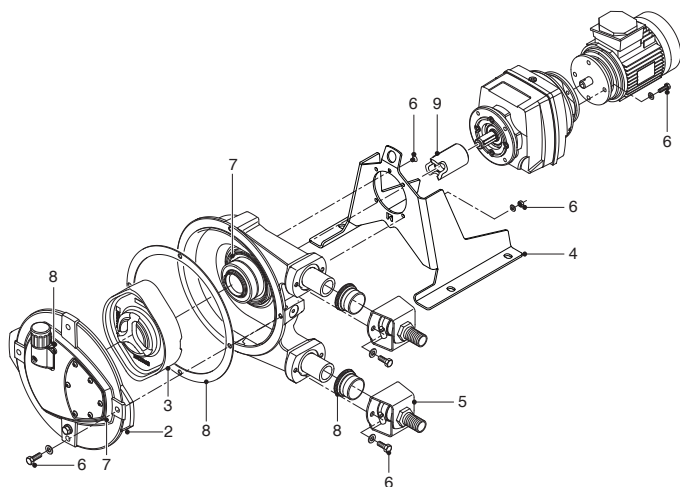
\* Szakaszos működés: Legalább egy órán át hagyja állni a szivattyút két óra üzemelés után, hogy lehűljön.

## Maximális üzemi nyomás

Leírás		Maximális üzemi nyomás [kPa]		
Rotor nyomástartomány		Alacsony	Közepes	Magas
Tömítő típusa	NR-adagoló	400	800	1200*
	NR-továbbító	400	800	—
	NBR	400	800	1200*
	F-NBR	400	800	1200*
	EPDM	400	800	1000
	CSM	400	800	1000

\*A Bredel 20 esetében a nyomás felülről 1000 kPa-ra korlátozott.

## Anyagok



Szám	Leírás	Anyag
1	Szivattyúház	Ötöttvas
2	Fedél	Ötöttvas
3	Szivattyúrotor	Ötöttvas
4	Szivattyúállvány	Galván acél (AISI 316, opcionális)
5	Kengyelek	AISI 316
6	Rögzítők	AISI 316
7	Tömítések, zárógyűrűk	NBR
8	Tömítések, zárógyűrűk	EPDM
9	Közdarab	Acél

### Felületkezelés

A felület előkészítése után egy réteg kétkomponensű akrilát kerül a felületre a védelem érdekében. Az alapszín RAL 3011, , más színek opcionálisak. A felületi kezeléssel kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

Minden galvanizált alkatrészen 15–20 µm-es elektrolitos cinkréteg található.



## A szivattyú kenőanyag-táblázata

Elem	Bredel 10	Bredel 15, Bredel 20
Kenőanyag	Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag
Szükséges mennyiség [liter]	0,25	0,5

A Bredel Genuine Hose Lubricant be van jegyezve az NSF-nél: NSF regisztrációs szám: 123204; kategória kód: H1. Lásd még a [www.nsf.org/certified-products-systems](http://www.nsf.org/certified-products-systems) oldalon a „Bredel” névre keresve.

Komponensek		
Glicerin	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	50–100% w/w
Glikol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	2,5–10% w/w
Víz	(H <sub>2</sub> O)	

**Megjegyzés:** Ha további információkra van szüksége a biztonsági adatlappal kapcsolatban, forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.



### FIGYELEM!

**A szivattyúfejben használt kenőanyag és a szivattyúzni kívánt folyadék közötti kémiai kompatibilitás biztosítása a felhasználó felelőssége. Tartsa be a helyi munkavédelmi előírásokat.**

Egy másik, szilikon alapú kenőanyag is kapható. A kompatibilitást ezzel a kenőanyaggal is ellenőrizni kell (adott esetben). Lásd a kémiai kompatibilitási táblázatot a [www.wmftg.com/chemical](http://www.wmftg.com/chemical) oldalon, vagy forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

## Tömegek

Leírás	Súly [kg]	
	Bredel 10	Bredel 15, Bredel 20
Szivattyúfej teljes*	12,2	22,0
Szivattyúállvány	1,8	2,4
Tömlő	0,4	0,8
Kenőanyag	0,3	0,6
Szivattyúfedél (teljes)	2,3	6,0
Közdarab	0,4	0,4
Hajtómű	28-GA52...	9,5
	28-GA53...	10
Elektromotor	4,5	6,5

\*Egy teljesen összeszerelt szivattyúfej súlya (tömlővel, kenőanyaggal és támasztékokkal).

## Előírt nyomatékok



Szám	Leírás	Nyomaték [Nm]	
		Bredel 10	Bredel 15 - 20
A	Fedél	10	25
B	Tömlesztő bilincs	3	3
C	Kengyel	10	25
D	Támogatás	10	10
E	Figyelőablak	2	2
F	Levegőszelep	5	5
G	Leürítés dugója	10	10

## 11.2 Hajtómű

Típus	Koaxiális hajtómű ívelt fogaskerekekkel.
Fokozatok száma	Kettő vagy három.
Kenés	Teljes élettartamra elegendő kenés (utántöltés lehetséges).
Felállítás helyzete	IM 2001 (IM B5) kengyeles hajtómű bordástengellyel, vízszintes állásban.
Motoradapter	Az elektromotort beleépítették a hajtóműházba, miáltal annak mérete a lehető legkisebb.
Rendelhető motoradapter	Az adapterek összhangban állnak az IEC-B5-tel és a NEMA TC-vel.

### Hajtómű-kenőanyag

A standard hajtómű teljes élettartamára elegendő kenéssel rendelkezik. Ha a kenőanyagra vonatkozó specifikus információra van szüksége, tekintse át a hajtóműhöz mellékelte dokumentációt. Ne feledje: a kenőanyag típusa az üzemi körülményektől és a környezeti feltételektől függ. Speciális jellemzőkre lehet szükség ahhoz, hogy a hajtómű hőmérséklete a korlátokon belül maradjon. Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

## 11.3 Elektromotor

A standard elektromotor egy tokozott, háromfázisú aszinkron motor, amely frekvenciainverterrel való használatra alkalmas. Alap kialakításban PTC hőmérséklet-érzékelők vannak beépítve.

**Megjegyzés:** Ha kétségei vannak a meghajtás csatlakoztatására vonatkozó helyi előírásokat illetően, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

Védelmi osztály	IP55/IK08
Szigetelési osztály	F
Hőmérséklet-növekedés	B osztályon belül
Feszültség/frekvencia	230/400 V - 3 fázis - 50 Hz

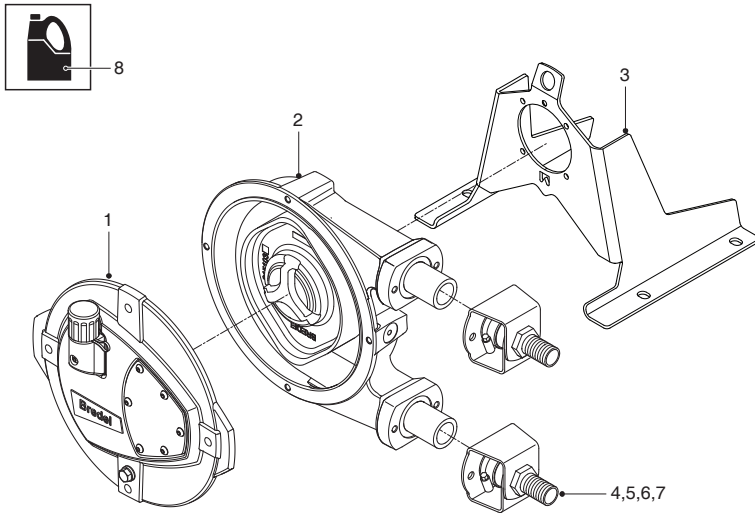
## 11.4 Bredel gyártmányú változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető

A Bredel változó frekvenciájú meghajtót (VFD) előre beprogramozták, és csak a vezetékekre kell rákötni.

RFI szűrő	Integrált, B jelű RFI szűrő (ipari alkalmazások).
Vezérlő	Kézi vezérlés a sebesség-beállításhoz és indítókulcsok az előremenethez, megálláshoz, majd a hátramenethez. További opciók elérhetők.
Védelmi osztály	IP55
Vezetékek áramellátása	Többféle típus rendelkezésre áll; a választás a teljesítménytől és a helyi villamosenergia-hálózattól függ: <ul style="list-style-type: none"><li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 1 LE</li><li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 LE</li><li>• 400-480 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 LE</li></ul>

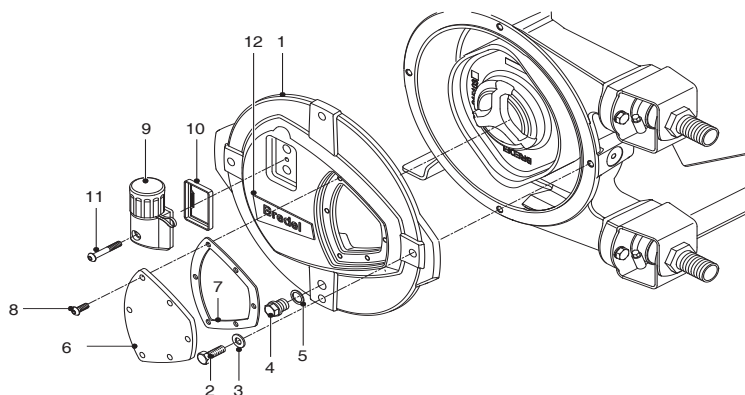
## 11.5 Alkatrészek jegyzéke

### Áttekintés



Szám	Leírás
1	Refer to "Fedél szerelvény" on the next page.
2	Refer to "Szivattyúfej-szerelvény" on page73
3	Refer to "Alátámasztás" on page77
4	Refer to "Szálkás csatlakozószerelvény (PTFE/PVDF)" on page79
5	Refer to "Szálkás vagy menetes kapcsolószerelvény (rozsdamentes acél)" on page81
6	Refer to "Karimás szerelvény (1)" on page84
7	Refer to "Karimás szerelvény (2)" on page86
8	Refer to "Kenőanyag" on page90

## Fedél szerelvény



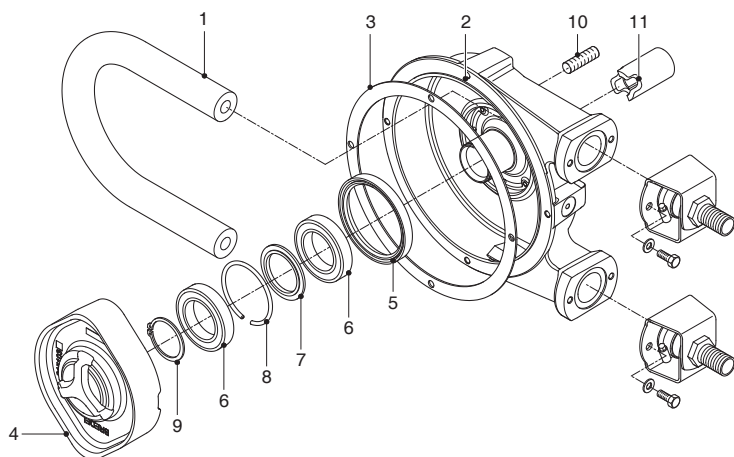
### Bredel 10, 15 és 20

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	1	Fedél, Bredel 10	28-210102
		Fedél, Bredel 15, Bredel 20	28-215102
2	2	Csavar, hatlap fejű, Bredel 10	28-F504038
	4	Csavar, hatlap fejű, Bredel 15, Bredel 20	28-F504055
3	2	Alátét, Bredel 10	28-F523010
	4	Alátét, Bredel 15, Bredel 20	28-F523012
4	1	Leürítés dugója	28-F911502
5	1	Tömítőgyűrű	28-F342019
6	1	Figyelőablak, Bredel 10	28-210155
		Figyelőablak, Bredel 15, Bredel 20	28-215155
7	1	Tömítőgyűrű, Bredel 10	28-210156
		Tömítőgyűrű, Bredel 15, Bredel 20	28-215156

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
8	3	Kerek fejű csavar	28-F552535
9	1	Levegőszelep	28-1000051
10	1	Tömítőgyűrű	28-29056334-1
11	1	Kerek fejű csavar	28-F552541
12	1	Matrica, Bredel 10	28-210238
		Matrica, Bredel 15	28-215238
		Matrica, Bredel 20	28-220238



## Szivattyúfej-szerelvény



**Bredel 10**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	1	Tömlő NR Metering	28-1000053
		NBR tömlő	28-010040
		Élelmiszeripari NBR tömlő	28-010061
		F-NBR tömlő	28-010065
		EPDM tömlő	28-010075
		CSM tömlő	28-010070
2	1	Szivattyúház	28-210101
3	1	Tömítőgyűrű	28-210123
4	1	Rotor, alacsony nyomású	28-210103L
		Rotor, közepes nyomású	28-210103H
		Rotor, magas nyomású	28-210103X
5	1	Tömítőgyűrű	28-S211811
6	2	Csapágy	28-B141060
7	1	Távtartó gyűrű	28-29070201
8	1	Rögzítőgyűrű	28-29080297
9	1	Seeger-gyűrű	28-F343043
10	4	Érintkezőcsap	28-F511001
11	1	Közdarab, $\emptyset$ 20 x 63 mm	28-29063255
		Közdarab, $\emptyset$ 20 x 68 mm	28-29068255
		Közdarab, $\emptyset$ 25 x 63 mm	28-29064255
		Közdarab, $\emptyset$ 25 x 68 mm	28-29069255

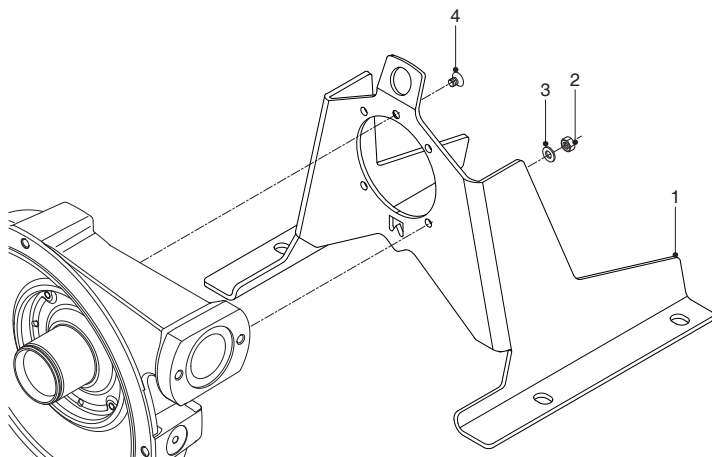
**Bredel 15**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	1	Tömlő NR Metering	28-1000055
		NBR tömlő	28-015040
		Élelmiszeripari NBR tömlő	28-015061
		F-NBR tömlő	28-015065
		EPDM tömlő	28-015075
		CSM tömlő	28-015070
2	1	Szivattyúház	28-215101
3	1	Tömítőgyűrű	28-215123
4	1	Rotor, alacsony nyomású	28-215103L
		Rotor, közepes nyomású	28-215103H
		Rotor, magas nyomású	28-215103X
5	1	Tömítőgyűrű	28-S211811
6	2	Csapágy	28-B141060
7	1	Távtartó gyűrű	28-29070201
8	1	Rögzítőgyűrű	28-29080297
9	1	Seeger-gyűrű	28-F343043
10	4	Érintkezőcsap	28-F511001
11	1	Közdarab, $\emptyset$ 20 x 63 mm	28-29063255
		Közdarab, $\emptyset$ 20 x 68 mm	28-29068255
		Közdarab, $\emptyset$ 25 x 63 mm	28-29064255
		Közdarab, $\emptyset$ 25 x 68 mm	28-29069255

**Bredel 20**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	1	Tömlő NR Metering	28-1000057
		Tömlő NR Transfer	28-1007880
		NBR tömlő	28-020040
		Élelmiszeripari NBR tömlő	28-020061
		F-NBR tömlő	28-020065
		EPDM tömlő	28-020075
		CSM tömlő	28-020070
2	1	Szivattyúház	28-215101
3	1	Tömítőgyűrű	28-215123
4	1	Rotor, alacsony nyomású	28-220103L
		Rotor, közepes nyomású	28-220103H
		Rotor, magas nyomású	28-220103X
5	1	Tömítőgyűrű	28-S211811
6	2	Csapágy	28-B141060
7	1	Távtartó gyűrű	28-29070201
8	1	Rögzítőgyűrű	28-29080297
9	1	Seeger-gyűrű	28-F343043
10	4	Érintkezőcsap	28-F511001
11	1	Közdarab, $\emptyset$ 20 x 63 mm	28-29063255
		Közdarab, $\emptyset$ 20 x 68 mm	28-29068255
		Közdarab, $\emptyset$ 25 x 63 mm	28-29064255
		Közdarab, $\emptyset$ 25 x 68 mm	28-29069255

## Alátámasztás



### Bredel 10

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	1	Szivattyúállvány	28-210106
2	4	Anya, hatlap fejű	28-F516010
3	4	Alátét	28-F532008
4	1	Süllyesztett fejű csavar	28-F507040

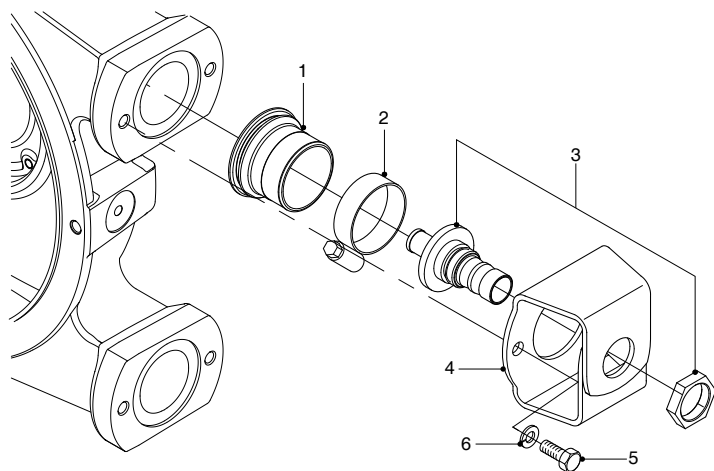
### Bredel 15

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	1	Szivattyúállvány	28-215106
2	4	Anya, hatlap fejű	28-F516010
3	4	Alátét	28-F532008
4	1	Süllyesztett fejű csavar	28-F507040

**Bredel 20**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	1	Szivattyúállvány	28-215106
2	4	Anyá, hatlap fejű	28-F516010
3	4	Alátét	28-F532008
4	1	Süllyesztett fejű csavar	28-F507040

## Szálkás csatlakozószerelvény (PTFE/PVDF)



### Bredel 10

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	2	Gumi csapágypersely	28-210119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112507
3	2	Szálkás csatlakozó PTFE	28-210688010
		Szálkás csatlakozó PVDF	28-210690010
4	2	Kengyel	28-210197
5	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504036
6	4	Alátét	28-F532008

**Bredel 15**

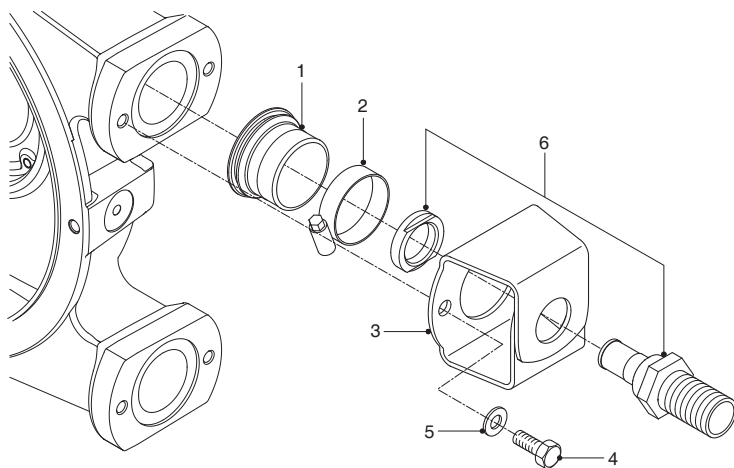
<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersely	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Szálkás csatlakozó PTFE	28-215688015
		Szálkás csatlakozó PVDF	28-215690015
4	2	Kengyel	28-215197
5	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
6	4	Alátét	28-F532009

**Bredel 20**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersely	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Szálkás csatlakozó PTFE	28-215688020
		Szálkás csatlakozó PVDF	28-215690020
4	2	Kengyel	28-215197
5	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
6	4	Alátét	28-F532009



## Szállkás vagy menetes kapcsolószerelvény (rozsdamentes acél)



**Bredel 10**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersely	28-210119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112507
3	2	Kengyel	28-210197
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504036
5	4	Alátét	28-F532008
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	28-210693010
		Csőkapcsoló SS	28-210686010
		Menetes csatlakozó, DIN 11851 SS	28-210702010
		Menetes csatlakozó (NPT) PP	28-210696010
		Menetes csatlakozó (NPT) PVC	28-210697010
		Menetes csatlakozó (NPT) SS	28-210698010

**Bredel 15**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersely	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Kengyel	28-215197
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
5	4	Alátét	28-F532009

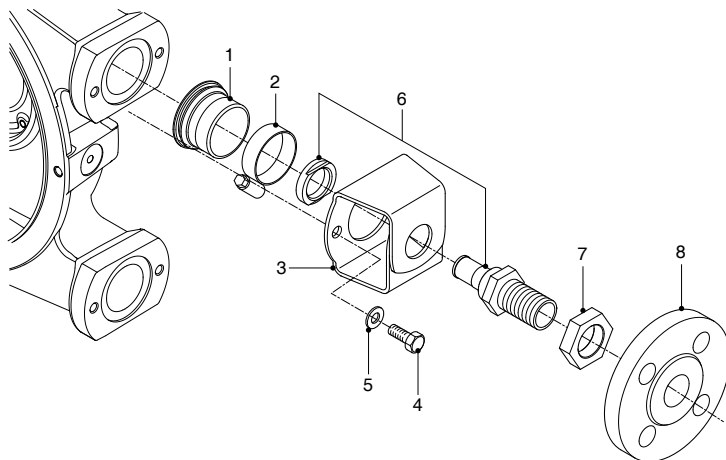
Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	28-215693015
		Csőkapcsoló SS	28-215686015
		Menetes csatlakozó, DIN 11851 SS	28-215702015
		Menetes csatlakozó (NPT) PP	28-215696015
		Menetes csatlakozó (NPT) PVC	28-215697015
		Menetes csatlakozó (NPT) SS	28-215698015

#### Bredel 20

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	2	Gumi csapágypersely	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Kengyel	28-215197
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
5	4	Alátét	28-F532009
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	28-215693020
		Szálkás csatlakozó SS <sup>[1]</sup>	28-215686020
		Menetes csatlakozó, DIN 11851 SS	28-215702020
		Menetes csatlakozó (NPT) PP	28-215696020
		Menetes csatlakozó (NPT) PVC	28-215697020
		Menetes csatlakozó (NPT) SS	28-215698020

1. A Bredel 20-hoz szolgáló SS (rozsdamentes acél) szálkás csatlakozó külső átmérője 25 mm.

## Karimás szerelvény (1)



### Bredel 10

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	2	Gumi csapágypersely	28-210119
2	2	Tömítőszorító bilincs	28-C112507
3	2	Kengyel	28-210197
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504036
5	4	Alátét	28-F532008
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	28-210693010
7	2	Anyá	28-F519003
8	2	Karima, DIN SS	28-29094325
		Karima, ASA SS	28-29088325

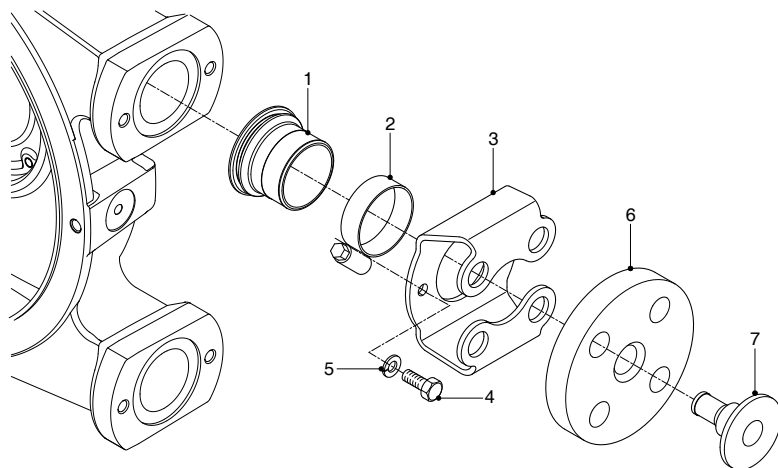
**Bredel 15**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersely	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Kengyel	28-215197
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
5	4	Alátét	28-F532009
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	28-215693015
7	2	Anya	28-F519004
8	2	Karima, DIN SS	28-29105325
		Karima, ASA SS	28-29098325

**Bredel 20**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersely	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Kengyel	28-215197
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
5	4	Alátét	28-F532009
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	28-215693020
7	2	Anya	28-F519004
8	2	Karima, DIN SS	28-29105325
		Karima, ASA SS	28-29098325

## Karimás szerelvény (2)



### Bredel 10

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	2	Gumi csapágypersely	28-210119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112507
3	2	Karimatartó kengyel	28-210197A
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504036
5	4	Alátét	28-F532008
6	2	Karimás EN	28-210199
		Karimás ANSI	28-210199A
7	2	Betét SS	28-210186
		PP betét	28-210189

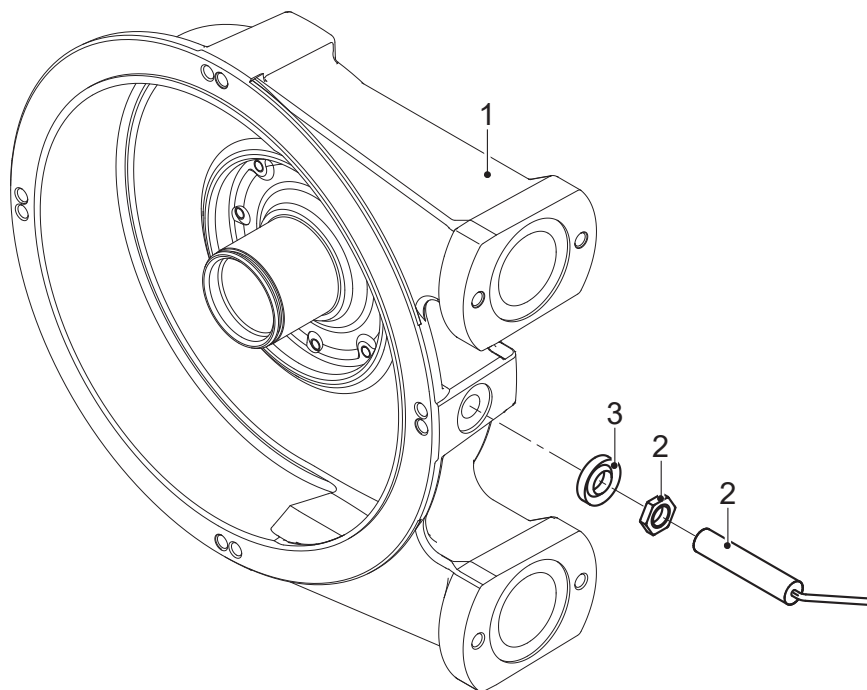
**Bredel 15**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersey	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Karimatartó kengyel	28-215197A
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
5	4	Alátét	28-F532009
6	2	Karimás EN	28-210199
		Karimás ANSI	28-215199A
7	2	Betét SS	28-215186
		PP betét	28-215189

**Bredel 20**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	2	Gumi csapágypersey	28-215119
2	2	Tömlőszorító bilincs	28-C112508
3	2	Karimatartó kengyel	28-215197A
4	4	Csavar, hatlap fejű	28-F504054
5	4	Alátét	28-F532009
6	2	Karimás EN	28-215199
		Karimás ANSI	28-215199A
7	2	Betét SS	28-220186
		PP betét	28-220189

## Fordulatszámoló szerkezet



### Bredel 10

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	1	Szivattyúház	28-210101A
2	1	Fordulatszámoló	28-29060367
3	1	Tömítőgyűrű	28-F724009

### Bredel 15

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
1	1	Szivattyúház	28-215101A
2	1	Fordulatszámoló	28-29060367
3	1	Tömítőgyűrű	28-F724009



**Bredel 20**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Cikkszám</b>
1	1	Szivattyúház	28-215101A
2	1	Fordulatszámológó	28-29060367
3	1	Tömítógyűrű	28-F724009

## Kenőanyag

Szám	Menny.	Leírás	Cikkszám
-	1	0,5 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	28-901143

## Declaration of conformity

---

1. Manufacturer:  
Watson-Marlow Bredel B.V.,  
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.
  
2. Object of the Declaration:  
Product: Bredel hose pump series  
Type designation: Bredel 10, Bredel 15, Bredel 20
  
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
  
4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:  
EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC  
UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
  
5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:  
*BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements*  
*BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*  
*BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines*

*On behalf of:*  
Watson-Marlow Bredel B.V.  
Delden, 01 January 2023

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.  
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000  
A Spirax-Sarco Engineering plc company*

## 12 Biztonsági Űrlap

### **Product Use and Decontamination Declaration**

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

**RGK/KBR no.**.....

1 Company .....  
Address .....  
  
Telephone ..... Postal code .....  
Fax number .....

2 Product .....  
2.1 Serial Number .....

2.2 Has the Product been used?

YES  NO

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a) .....  
b) .....  
c) .....  
d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a) .....  
b) .....  
c) .....  
d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a) .....  
b) .....  
c) .....  
d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

a) .....  
b) .....  
c) .....  
d) .....

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5 Signed .....  
Name .....  
Position .....  
Date .....

**Note:**

**To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....